

تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية

إعداد

زينب رياض محمد عضيبات

المشرف

الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج العامة والتدريس

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

جامعة جـرش

آب / 2017

قال تعالى:

بسم الله الرحمن الرحيم

(يرفعِ اللّه الّذِين آمنوا مِنكم والّذِين أوتوا العِلم درجاتٍ)

صدق الله العظيم

سورة المجادلة (11)

التفويض

أنا زينب رياض محمد عضيبات أفوض جامعة جرش بتزويد نسخ من رسالتي **(تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية)** للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع ....

التاريخ ....

ب

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة (تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية)، وأجيزت بتاريخ 9 / 8 / 2017.

أعضاء لجنة المناقشة **التوقيـــع**

الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون .... مشرفًا ورئيسًا ....

أستاذ، مناهج وأساليب تدريس العلوم

الدكتور يوسف أحمد جرايده .... عضوًا ....

أستاذ مشارك، تكنولوجيا التعليم

الأستاذ الدكتورسالم عبدالعزيز الخوالدة .... عضوًا ....

أستاذ، مناهج وأساليب تدريس العلوم

(جامعة آل البيت)

الإهـــــداء

إلى أصل الفخر والاعتزاز والحب..

إلى من ألهمني لأسير على خطاه (جدي الحبيب)

أطال الله في عمره وأبقاه ذخرًا وسندًا.

إلى ينبوع الحب والحنان والأمل..

إلى أغلى ما في الوجود بعد الله ورسوله (أمي الغالية)

إلى من كلّله الله بالهيبة والوقار..

إلى من أحمل اسمه بكل فخر (أبي الغالي)

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله (إخوتي الأعزاء)

إلى بهجة أيامي وبسمتها (ولدي الحبيبين)

إليهم أهدي ثمرة جهدي الذي أدعو الله أن ينفع به.

الباحثة

شكر وتقدير

أشكر الله سبحانه وتعالى الذي أمدني بالإيمان والثقة والصبر لإتمام هذه الدراسة. وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور عايش زيتون أستاذ المناهج وأساليب تدريس العلوم (المشرف على الرسالة) الذي لم يدّخر جهداً، فكان دوماً المثال والقدوة في التوجيه والنصح والإرشاد مما كان له أكبر الأثر في إبراز هذه الرسالة إلى حيّز الوجود.. فجزاه الله عني خير الجزاء.

والشكر موصول مع كل التقدير وجل الاحترام لعضوي لجنة المناقشة وهما: الدكتور يوسف جرايدة، والأستاذ الدكتور سالم عبدالعزيز الخوالدة لتفضلهما قبول مناقشة دراستي هذه وتقديمهما الملاحظات القيمة لتقييم هذا الجهد العلمي وإخراجه بأفضل شكل وجوهر فجزاهم الله خير جزاء المحسنين. كما وأتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء الهيئة التدريسيّة في جامعة جرش الأهلية على ما قدموه لي طيلة فترة دراستي في الجامعة، ولا يفوتني أن أشكر كل من ساعدني في إخراج هذه الدراسة إلى النور.

والله ولي التوفيق

الباحثة

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية

وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية

إعداد

زينب رياض محمد عضيبات

المشرف

الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون

الملخص

هدفت الدراسة إلى تعرف تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية. تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة المرحلة الأساسية من الصفوف الثامن، والتاسع، والعاشر في محافظة جرش للعام الدراسي2017/2016م، حيث بلغ عدد المدارس الحكومية التي تحوي الصفوف السابقة الذكر مجتمعة معًا (82) مدرسة، ونظراً لصعوبة الوصول إلى مجتمع الدراسة تم اختيار عينة عنقودية عشوائية مكونة من (9) مدارس حيث بلغ عدد أفراد العينة (754) طالباً وطالبة بنسبة (11%) من مجتمع الدراسة، طبقت عليهم أداة الدراسة (مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات) المتكونة من (42) فقرة موزعة على أربعة مجالات بعد أن تم التحقق من صدقها وثباتها. ومن ثم جمعت البيانات وحللت باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيّة (*SPSS*). وأظهرت النتائج أن مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية جاء متوسطًا وكان أعلى من مستوى نقطة حياد الاتجاه الرياضي (60%) ، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية تعزى لمتغير الصف الدراسي ،أو للتفاعل بين الصف الدراسي والقدرات العقلية

الرياضية (الصف الدراسي * القدرات العقلية الرياضية)،في حين أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية تعزى لمتغير القدرات العقلية الرياضية لصالح الطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المرتفعة، لذا أوصت الباحثة في ضوء نتائج الدراسة بضرورة العمل على رفع مستوى اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات عن طريق توعيتهم بأهمية ومكانة الرياضيات في العصر الحالي.

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات، الرياضيات، المرحلة الأساسية، القدرات العقلية الرياضية، الصف الدراسي.

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

المقدمة

أصبحت الرياضيات في عالمنا اليوم أكثر أهمية وضرورة لحياتنا المعاصرة عما كانت عليه في الماضي ،حيث أصبح لها استخداماتها العديدة في مجالات الحياة اليومية. وتعد الرياضيات القاعدة الأساسية للعلوم الأخرى وتعتبر تاج العلوم وملحها، وعلى الرغم من ذلك يلاحظ أن معلمي الرياضيات والطلبة على حد سواء يواجهون العديد من الصعوبات في تعلم الرياضيات وتعليمها بصفة عامة، وحل المسائل الرياضية بصفة خاصة.

تشكل الرياضيات أبنية متواصلة مع بعضها بعضاً وذلك لتكوين بنيان متكامل يتكون بشكل أساسي من المفاهيم الرياضية؛ مما يساهم في تكوين واكتساب المهارات والتعميمات والخوارزميات الخاصة بعلم الرياضيات التي تعد جزءاً أساسياً في مناهج الرياضيات في المراحل التعليمية كافة، وفي هذا يمكن تفسير عدم رغبة بعض الطلاب بدراسة مادة الرياضيات بأنها مترابطة ولا يمكن فهم أي جزء منها بشكل مستقل (أبو زينة، 2010).

ويرى أحمد (1989) أن مستوى الاستعداد أو القدرة الرياضية أصبح ينظر إليها كمؤشر للتنبؤ بقدرة الطالب أو عدم قدرته على مواصلة دراسته، سواء في مراحل التعليم العام أم في مرحلة التعليم الجامعي. وعلى الرغم من هذه الأهمية المتزايدة للرياضيات في عصرنا الحاضر، إلا أنه يلاحظ أن كثيراً من الطلبة يعانون من صعوبات في تعلمهم لها، ويعاني المعلمون أيضاً من صعوبات كثيرة في تعليمهم هذه المادة الدراسية لهؤلاء الطلبة الذين يشكلون عنصراً مهماً من عناصر العملية التعليمية. ويؤيد ذلك ياسين (1997) الذي يرى أن تدريس الرياضيات هو تفاعل

وتداخل متشابك ومعقد بين المعلم والرياضيات والطالب، وللحصول على تغييرات في تدريس الرياضيات وتعلمها يجب أن يوضع المعلم والمنهاج والطالب في الاعتبار.

لذا، يحتل موضوع الاتجاهات والميول العلمية وتنميتها لدى الطلبة في المراحل التعليمية كافة مكاناً بارزًا في التربية العلميّة عامة وتدريس الرياضيات خاصة. وقد يرجع ذلك في جزء منه إلى دور الاتجاهات كموجهات للسلوك يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك الذي يقوم به الأفراد المتعلمون. إلا أن الواقع التعليمي – التعلمي في نظم تربوية عديدة وبخاصة في الدول النامية، يشير إلى أن المعلمين نادرًا ما يولون هذا الجانب الوجداني (الانفعالي) أهمية تذكر سواء عند تخطيطهم النشاطات الصفية أو عند قياس نواتج التعلم؛ مما يترتب عليه عدم تحقيق هذا الهدف التربوي على النحو المرغوب فيه تربوياً واجتماعيًا. ولهذا تصدّت العديد من البحوث والدراسات التربوية العلمية محلياً وعالمياً لقياسها وتحديد مستواها ونموها، وتقصي العوامل المسؤولة عن تشكيلها وتنميتها. كما لم يعد كافيًا أن يحصل الطلبة على المعلومات والمعارف العلمية والرياضية فحسب، وإنما يبغي أن تتكون لديهم اتجاهات وميول علميّة ورياضيّة إيجابية نحوها تدفعهم للاستزادة والإفادة منها في الحياة (زيتون،1988).

لقد بدأ الاهتمام بدراسة الاتجاهات بعد ظهور مفهوم الاتجاه في بداية القرن الماضي، حيث يرى الشيخ(1986) أن الاهتمام قد بدأ بدراسة الاتجاهات بعد ظهور مفهوم الاتجاه في بداية القرن الماضي، إلا أن هذا الاهتمام قد زاد وتطور بشكل خاص خلال الآونة الأخيرة. أما الجابري (1993) فيرى أن هناك اعتقاداً عامًا لدى كثير من المدرسين والتربويين بأن اتجاهات الطالب نحو المادة الدراسية التي يتعلمها تؤثر في مدى تقبله لمفاهيم تلك المادة وخبراتها، وكذلك تؤثر في مدى إلمامه بها وتوظيفه لها .لذلك من الضروري عمل ما يلزم من أجل تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطالب نحو تلك المادة التي يتعلمها ،وكذلك تثبيط (تعديل) الاتجاهات السلبية نحوها أيضًا.

بناءً على ما سبق؛ يتبين أن تكوين الاتجاهات المرغوب فيها تعد من الأهداف التربوية الأساسية بشكل عام، كما أنها تعد من أهم الأهداف التربوية الخاصة بمادة الرياضيات على وجه الخصوص (ناصر،1999). وفي هذا فإن اكتشاف ومعرفة الاتجاهات والميول لدى الطالب يجعل عملية توجيهه وتحفيزه أكثر سهولة وذلك من خلال استغلال ميله واتجاهه في تحفزه على العلم.

ومن هنا، جاءت هذه الدراسة لتقصي تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وذلك من خلال دراسة مستوى هذه الاتجاهات واختلافها عن نقطة حياد الاتجاه الرياضي(60%) ، وعلاقتها بمتغيري الصف الدراسي، والقدرات العقلية الرياضية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تُعد مشكلة تدني (أو ضعف) اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضات من أصعب المشكلات فهماً وتشخيصاً وعلاجاً لأن أسبابه متعددة ومتشابكة وله أبعاد تربوية واقتصادية واجتماعية وثقافية ونفسية. وهنا تجدر الإشارة إلى أن دراسة اتجاهات الطلبة ليس بالموضوع الجديد حيث اهتم به الباحثون منذ القدم لمعرفة أهم العوامل التي تساهم في رفع مستوى اتجاهات الطلبة نحو الدراسة والعمل على تعزيزها، والتعرف على العقبات التي تؤدي إلى قصور التحصيل الدراسي والعمل على التغلب عليها. إنّ المطلع على الواقع الدراسي لطلبة المدارس في الأردن يلمس أن هناك ضعفاً واضحاً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات مما يؤثر سلبيًا على التحصيل في مادة الرياضيات؛ فعلى سبيل المثال لا الحصر أظهرت دراسة توجهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم تيمس (Trends In International Mathematics And Science Study: TIMSS, 2011) إلى أن الأردن حقق الترتيب (35) من بين (45) دولة مشاركة، وجاء متوسط أدائه دون المتوسط الدولي بـ(24) علامة وعلى المستوى العربي جاء سادساً، إذ انخفض متوسط أداء الطلبة في الرياضيات من (427) نقطة عام (2007) إلى (406) نقاط عام (2011). ويعود هذا الضعف

لأسباب ترتبط بالعديد من العوامل التي تؤثر على التحصيل قد يكون من بينها قلة اهتمام واتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات نفسها وآلية التدريس المتبعة من قبل المدرسين إضافة إلى قصور المنهاج الدراسي لهذه المادة في طرح المادة العلمية والأمثلة الكافية لتوصيل المعلومة المناسبة للطلبة بالشكل الأمثل، كما قد يكون لدافعية الإنجاز تأثيراً على تحصيلهم فيها.

وقد لاحظت الباحثة من خلال خبرتها البالغة عشر سنوات في تدريس مادة الرياضيات معاناة الكثير من معلمي الرياضيات لوجود فئة من الطلبة الذين وضعوا سداً منيعاً بينهم وبين الرياضيات، وذلك على الرغم من محاولات هؤلاء المعلمين المتكررة في إعادة شرح الموضوع لأكثر من مرة كي يفهمه مثل هؤلاء الطلبة إلا أنّ جهودهم تذهب (أدراج الرياح) بلا فائدة وبلا نفع، وكأن الطالب غير مقتنع بالرياضيات من الأصل.

وعليه ؛ تجسّدت أهداف الدراسة بالإجابة عن أسئلة البحث الأربعة الآتية:

1) ما مستوى اتجاهات طلبة الصفوف الأساسية (الثامن، والتاسع، والعاشر) نحو تعلم الرياضيات؟ وهل يختلف هذا المستوى عن نقطة حياد الاتجاه الرياضي 60 % ؟

2) هل يختلف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات باختلاف الصف الدراسي للطالب (الثامن، والتاسع، والعاشر) ؟

3) هل يختلف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات باختلاف القدرات العقلية الرياضية للطالب (منخفضة، متوسطة ، مرتفعة) ؟

4) هل هناك أثر في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات يعزى للتفاعل بين الصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية للطالب (الصف الدراسي*القدرات العقلية الرياضية) ؟

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة مبدئيًا إلى:

1- تعرف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات.

2- تعرّف أثر كل من متغيري الدراسة: الصف الدراسي، والقدرات العقلية الرياضية في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات .

حدود الدراسة ومحدّداتها

طبقت الدراسة ونفذت في ضوء حدود الدراسة ومحدداتها الآتية:

- **الحدود البشرية:** اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصفوف: الثامن، والتاسع، والعاشر الأساسية في المدارس الأساسية في محافظة جرش.
- **الحدود الزمنية:** طبقّت هذه الدراسة على طلبة الصفوف: الثامن، والتاسع، والعاشر الأساسية وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016 /2017 .
- **الحدود المكانية:** التزمت الباحثة في أثناء دراستها على مدارس محافظة جرش التي توجد فيها الصفوف: الثامن، والتاسع، والعاشر الأساسية مجتمعةً معاً.
- **الحدود الموضوعية:** قياس مستوى الاتجاهات نحو تعلم موضوع الرياضيات.

أما محددات الدراسة فتتحدد نتائج تعميم الدراسة على أداة البحث (مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات) المستخدمة في الدراسة من حيث صدقها وثباتها ،ومدى صدق علامات الطلبة في مادة الرياضيات في التعبير عن القدرات العقلية الرياضية.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

الاتجاه نحو الرياضيات: هو مفهوم يرتبط بمادة الرياضيات وركائزها وأسسها؛ وهو يعبرّ عن محصّلة استجابات الطالب نحو موضوعات الرياضيات، ويسهم في تحديد حرّية الطالب المستقلةّ اتجاه مادة الرياضيات من حيث القبول أو الرفض (الشيخ ، 1986) .

وعرفه الشناوي(1989) بأنه مفهوم يعبر عن محصلة استجابات الطالب نحو موضوعات الرياضيات ،ويسهم في تحديد حرية الطالب المستقلة تجاه مادة الرياضيات من حيث القبول أو الرفض.

كما عرف الاتجاه بأنه :"مجموعة من المكونات المعرفيةّ، و الانفعاليةّ، والنفسحركية التيّ تتصل باستجابة الفرد (المتعلمّ) نحو قضية أو موضوع أو موقف ... وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول (مع) أو الرفض(ضد) " (زيتون ، 1988).

كما عرف خليفة ومحمود (1993) الاتجاه بأنه الحالة الوجدانية للفرد التي تتكون بناء على ما يوجد لديه من معتقدات أو تصورات ومعارف، وتدفعه تلك الحالة أحياناً للقيام ببعض الاستجابات أو السلوكات في موقف معين بحيث يتحدد من خلالها مدى التحبيذ أو الرفض لهذا الموقف.

أمّا إجرائيًا، فقد تمّ قياس مستوى الاتجاه نحو تعلم الرياضيات في هذه الدراسة بالعلامة التي حصل عليها الطالب على مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات الذي أعدّ خصيصًا لذلك.

القدرة العقليةّ الرياضيةّ: في علم النفّس ثمّة تعريفات مختلفة للقدرة العقليةّ؛ فهي الإمكانية أو القوة الفعلية على الأداء، أو هي نشاط معين، أو مجموعة من الأداءات أو الاستجابات. **و**عرفها عبد القادر(1988)" بأنّها الإمكانية الحاليّة للفرد على الأداء الذي وصل إليه عن طريق التدريب أو من دونه، و من ثمّ فإنها تمثل إمكانيةّ الفرد حالياً وما يمكنه القيام به من أعمال في حالة توافر الظروف الخارجية اللازمة ". و قد تمّ قياس القدرة العقليةّ الرياضيةّ إجرائيًا في هذه الدراسة عن

طريق رصد علامات الطلبة في مادة الرياضيات في نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2016 / 2017 وذلك بالرجوع إلى السجلات المدرسية (جداول العلامات) الرسمية، وذلك على اعتبار (افتراض) أن علامة الطالب في مادة الرياضيات تعكس القدرات العقلية الرياضية بوجه عام. وقد صنفت القدرات العقلية الرياضية (إجرائياً) عن طريق حساب المئين 25، والمئين 75 لعلامات أفراد العينة جميعها إلى قدرات عقلية رياضية منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة.

المرحلة الأساسيّة : هي المرحلة التي تبدأ من الصف الأول الأساسي إلى الصف العاشر الأساسي في محافظة جرش.

أهميّة الدراسة

تكمن الأهمية النظرية لهذه الدراسة بأنها ستساهم في تعزيز معرفة الباحثين والتربويين بتطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية، وبالتالي تُعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة في حدود علم الباحثة التي درست هذه المفاهيم مجتمعة. وأما الأهمية التطبيقية فتتمثل بأنها دراسة ميدانية تعتمد على جمع معلومات واقعية من الميدان التربوي، وقد تكون الأولى في محافظة جرش التي تدرس هذه العوامل مُجتمعة، مما يقدم فرصة أمام المعلمين لتغيير بعض ممارساتهم التدريسية لتعزيز اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات. كما تقدم معلومات للمهتمين في تحصيل الطلبة لإعادة تصميم المناهج والكتب المدرسية بما يؤدي إلى تعزيز الأثر الإيجابي للاتجاهات في تنمية القدرات العقلية الرياضية.

الفصل الثاني

الإطار النظري و الدراسات السابقة ذات الصلة

أولاً : الإطار النظري

ثانياً : الدراسات السابقة ذات الصلة

أ) الدراسات العربية

ب) الدراسات الأجنبية

الفصل الثاني

الإطار النظري و الدراسات السابقة ذات الصلة

يتكون هذا الفصل من قسمين؛ يتناول القسم الأول منه الإطار النظري في موضوع علم الرياضيات والاتجاهات بشكل عام ، والاتجاهات نحو تعلم الرياضيات بشكل خاص والقدرات العقلية الرياضية ومكوناتها. أما القسم الثاني فيتناول الدراسات السابقة ذات الصلة في موضوع الاتجاهات نحو الرياضيات والمواد الدراسية.

أولا: الإطار النظري

إن للرياضيات مكانة مهمة بين مختلف العلوم، حيث تعتبر أداة مهمة في عالمنا، ولغة عالمية يتم من خلالها التواصل وتبادل الأفكار والآراء بين الشعوب، وتعتبر أيضاً من العلوم المهمة التي من الصعب جداً الاستغناء عنها؛ فمهما تنوعت وتعددت ثقافة الفرد، لا يمكنه الاستغناء عن الرياضيات لما يشغله هذا العلم من مكانة مهمة في أمور الحياة المختلفة. كما يعتبر علم الرياضيات من أعظم العلوم وأقدمها التي قام الإنسان بابتكارها، وقد تطور هذا العلم وتقدم ليشمل شتى مجالات الحياة، بالإضافة إلى أن علم الرياضيات يعتبر ميداناً خصباً للتدريب على أساليب التفكير السليمة من خلال إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي تتطلب إدراكًا ووعياً للعلاقات بين عناصر المشكلة وكيفية التخطيط لها، مع الإشارة إلى أنّ تدريس علم الرياضيات بنفس الأساليب القديمة والتقليدية لم يعد صالحًا أو نافعًا بعد الآن، فعلم الرياضيات بحاجة إلى أساليب ومداخل جديدة (الأسطل والرشيد ، 2004).

لقد أصبحت العلاقة بين درجة التطور الحضاري للمجتمع ودرجة نمو العلوم الرياضية وازدهارها علاقةً طردية، إذ إنّ وجود مجتمع متقدم ومتطور حضارياً يدل على أنه متقدم رياضياً

بدرجة عالية، ولا يمكن إغفال الترابط بين علم الرياضيات مع ثورة المعلومات والتكنولوجيا، حيث كان لعلم الرياضيات دور في اندلاعها (رصرص، 2007).

كما أنّ لعلم الرياضيات دوراً وإسهامات مميزة في الحياة، إذ لم يعد ينظر إلى علم الرياضيات على كونه مجرد فرع من العلوم الطبيعية، بل تعداه إلى اعتبارهأصلاً للعلوم الأخرى، بالإضافة لوجود حاجة ملحة له في تبسيط المشكلات اليومية التي تواجه باقي أنواع العلوم(أبو زيد، 2012).

هذا، وتكمن أهمية الرياضيات من الناحية النظرية في زيادة المعرفة الرياضية عند الطلبة وتستخدم في عملياتها التحليل والبرهان والتقويم لتتميز في التطبيقات العملية ونظريات التعلم، وتوظيف مختلف وسائل الاتصالات المتنوعة لإثارة حماسة ودافعية الطلبة للتعلم، حيث يعد استخدام البرامج الحاسوبية من الموضوعات المهمة فيه. ونظراً لهذه الأهمية الملقاة على عاتق علوم الرياضيات؛ دعت كثير من دول العالم إلى مراجعة وتقييم مناهج الرياضيات ومناسبة مفرداتها ومضامينها، ويعود ذلك إلى حجم المشكلات التي يواجهها معلمو مادة الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة، وإزالة المعوقات التي تواجه عملية تعليمها وتعلمها، ولهذا ظهر لها دور في مختلف فروع المعرفة المتنوعة وأصبحت تشكل أحد مقوماته الأساسية (أبو زينة، 2010).

ولهذا حظيت مناهج الرياضيات في معظم دول العالم بنصيب وافر من التطوير والتحديث على نحو يتماشى مع التطورات والتغيرات التي حدثت في المجالات كافة التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة، ودخلت حياة الأفراد اليومية عن طريق الحاسبات الإلكترونية من خلال عالم الصناعة والتجارة، وأصبحت تعيش مع الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع. وفي هذا يولي التربويون وغيرهم من المهتمين بالتحصيل الأكاديمي اهتماما كبيراً بتشجيع الطلبة على الاكتشاف وتنظيم طرق التفكير وعملية الحوار والمناقشة من أجل مواكبة التقدم السريع الذي أصبح يحتم على المدرسة أن تعد الطلبة لحقائق متغيرة متجددة أكثر من مجرد حفظ عدد من

المفاهيم والمعلومات(أبو زينة ، 2010). ولهذا أولت التربية الحديثة في توجيهها لتحديث التدريس اهتمامًا كبيرًا لاستخدام أساليب وطرائق تتفق مع تطور القدرات الفكرية للطالب وتطوير مهاراته وقدراته العقلية وتنمية اتجاهاته نحو التأمل والبحث والاستقصاء (Hudgins, 2003).

وفي السياق عرّف حمدان (2005) الرياضيات بأنها: (علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري ومن ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنّماط التفكير). وعرّفها الهويدي (2006): بأنَّها علم مجرد يهتم بتسلسل الأفكار وتنظيمها والأعداد والرموز والقياس والأنماط كما يهتم بطرائق حل المسألة، والرياضيات لغة عالمية تستخدم رموز وتعابير ثابتة، وهي بمثابة الرياضة للفكر يحتاجها العقل البشري كما يحتاج إلى الرياضة البدنية.

هذا، ولعل من أصعب الأسئلة التي يمكن أن توجه إلى المتخصص في الرياضيات أو المهتم بها السؤال عن : ما هي الرياضيات ؟ إن فلاسفة الرياضيات الذين كرسوا حياتهم للإجابة عن هذا السؤال لم يصلوا إلى إجابة محددة متفق عليها؛ فالرياضيات تعني أشياء مختلفة بالنسبة لأشخاص مختلفين، كما أنها موضوع يتطور مع مرور الوقت ، فالرياضيات القديمة تختلف عن الرياضيات الحديثة. وفي هذا يرى الهباش (2014) أن الرياضيات عبارة عن:

- طريقة ونمط في التفكير، فهي تنظم البرهان المنطقي، وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو مسلّمة ما.
- لغة تستخدم رموزًا محددة ومعرّفة بدقة، فهي طريقة محكمة ومعبرة للتنظيم لتداول المعلومات ونقلها حتى أصبحت لغة عالمية.
- دراسة الأنماط (التسلسل والتتابع) في الأفكار وما يتضمنه من الأعداد والأشكال والرموز.
- معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها.
- فن يتميز بجمال في التنسيق والترتيب والتسلسل للأفكار التي تشتمل عليها.

- نشاط يتضمن عملية الاكتشاف، والمناقشة، والترتيب، والتصنيف، والتعميم، والرسم، والقياس، والاستقراء، والاستنتاج.
- طريقة في البرهان المنطقي تساعد في فهم البيئة والسيطرة عليها.

ويعرف الصادق (2001) الرياضيات على أنّها "علم الأعداد والفراغ أو هي العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير، بالإضافة إلى أنها لغة اتصال ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعية". في حين يُعرف البطاينة (2005) الرياضيات بأنّها "علم عقلي مجرد لا يبحث في المحسوسات الحسية لكنه يبحث في الأرقام والنسب، كما أن الهندسة لا تبحث في الأشكال الهندسية على أنّها مواد حسية مصنوعة من مواد يمكن إحساسها وإنما يتم البحث في الرياضيات في الأعداد على أنّها رموز مجردة وفي الأشكال الهندسية على أنّها نسب ومساحات".

وترى لعجال (2015) أن الرياضيات "تقوم على الاستنتاج والبرهان وتساعد على التفكير المنطقي، وبالتالي فالرياضيات علم عقلي مجرد وتراكمي ومتسلسل يستعمل لغة الأرقام والرموز والعلاقات بغرض مساعدة المتعلم على تعلم التفكير المنطقي من خلال دراسة المفاهيم والمبادئ الرياضية عن طريق دراسة المحسوسات ".

هذا، ويُعرف المكتب العالمي لبحوث الرياضيات (World Bureau for Research on Mathematics على أنها أحد مبتكرات العقل البشري المنبثق من خبرة التفكير التحليلي؛ أي تقوم بتجزئة خبرة معقدة إلى مركبات بسيطة ثم تبحث العلاقة بين هذه المركبات، وبالتالي فهو علم يتجدد ويؤثر ويتأثر بالمجالات المختلفة بالحياة (الهاشمي، 2007).

الاتجاهات

تُعدُّ الاتجاهات مهمة؛ نظراً لأهميتها في تنظيم العملية التعليمية والاجتماعية، وكذلك تلاقي اهتماماً وعناية من قبل الدّارسين والباحثين العاملين في المؤسسات التربوية والاجتماعية

وغيرها من المؤسسات التي تهتم بتطوير وتنمية الفرد. وعليه تؤدي الاتجاهات دورًا محوريًا في العملية التعليمية، فلا يمكن أن يكون هناك طالب بغير اتجاهاتٍ معينة يؤمن بها ويتحمس لها ويدافع عنها، وتتحول نتيجة استقرارها وثباتها في داخله إلى مكون من مكونات شخصيته، واتجاهات أخرى سلبية، وثالثة قد لا يتحمس لها ولا يؤمن بها، ويمكن أن لا تحتل عنده أي اهتمام أو تهيؤ نفسي (عيد، 2000).

لذلك يعتبر المفكر الإنكليزي "هربرت ستبنسر" من أوائل علماء النفس الذين استخدموا هذا المصطلح "الاتجاهات Attitudes" الذي "يعتمدُ إلى حدٍ كبير على الاتجاه الذهني للفرد الذي يصغي إلى هذا الجدل أو يشارك فيه " (الغرباوي، 2007)؛ وقد أورد الغرباوي تعريف جوردون البورت: "بأنّها إحدى حالات التهيؤ والتأهب العقلي العصبي التي تنظمها الخبرة، وما يكاد يثبته الاتجاه حتى يمضي مؤثراً وموجهاً لاستجابات الفرد للأشياء والمواقف المختلفة فهو بذلك ديناميكي عام".

ويعرف زيتون (1988) الاتجاه على أنه استجابة الفرد لموضوع ما، وذلك من حيث تأييده لهذا الموضوع (مع) أو معارضته له (ضد). وتعرفهُ سعاد (2008): "أنّهُ استعداد نفسي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو مثيرات من أفراد أو أشياء أو موضوعات تستدعي هذه الاستجابة".

وحتى يتمكن الفرد (الطالب) من التعامل مع الواقع الجديد الذي ينمو بخطى سريعة لمواكبة التطورات من حولنا ومسايرة ما يحدث في العالم الخارجي، خاصة فإن عصرنا الحالي هو عصر العولمة وثورة الاتصالات، لابد من إعداد الأجيال للتعامل مع الرياضيات بكفاءة؛ إذ إن الرياضيات هي لغة العلم والتكنولوجيا. ولتحقيق ذلك، لا بد للمدارس والجامعات أن تؤدي دورًا بارزًا في تحقيق تلك الكفاءة من خلال برامجها ومناهجها وطرائق التدريس المتبعة، وذلك من خلال التركيز على

العمليات أكثر من النتائج، وهذا ما أكدته معايير المنهج والتقويم للرياضيات المدرسية التي أصدرها المجلس الأمريكي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics: NCTM) والتي أشارت إلى أن الطلبة في حاجة إلى رفع مستوياتهم في الرياضيات وذلك برفع الحد الأدنى الإلزامي للمعرفة الرياضية لديهم بغية مواجهة الحياة اليومية العصرية ومواكبة التقدم الملموس (الأسطل، 2002).

ولما كانت الرياضيات من أكثر المواد الدراسية تجريداً، لذا فإنها تعد من المقررات ذات الطابع المقلق، ومصدراً من مصادر الاضطراب العصبي لدى كثير من الطلاب، مما يعكس تدنياً ملحوظاً وقلقاً بالغاً لدى الطلاب في أثناء حل المشكلة الرياضية، وفي هذا يُعد قلق الرياضيات من أخطر المشكلات التي تعوق تعلم الطلاب للرياضيات، وتؤدي بالتالي إلى ضياع الكثير من الجهود التي قد تبذلها مؤسسات التربية والتعليم من أجل تحسن تعلم الرياضيات لدى بعض الطلاب في كل الدول المتقدمة والنامية على السواء (الشهري، 2007).

وفي السياق، يؤكد المختصون في هذا المجال الدور الكبير الذي تؤديه الاتجاهات في حياتنا؛ فهي تعد عاملًا مهمًا في توجيه السلوك الاجتماعي للإنسان على مختلف صعد الحياة الاجتماعية، وتزودنا بتنبؤات صحيحة عن سلوكياته بتلك المواقف، بالإضافة إلى كونها من أهم نواتج التنشئة الاجتماعية. وعليه؛ ستبقى الاتجاهات مثار جدل واهتمام على مر العصور فكانت سببًا في طرح كثير من النظريات وإجراء العديد من البحوث (الكندري، 1992).

وتولي المؤسسات التعليمية لموضوع الاتجاهات قدرًا كبيرًا من الأهمية، وتقوية الاتجاه الإيجابي، وإضعاف السلبي منها، للوصول إلى التطبيق الحقيقي للمعرفة، والاستفادة منها في مختلف مجالات الحياة عن طريق استخدام أدواتها. فعدم الدراية في استخدام أي وسيلة يؤدي بالإنسان إلى العزوف عنها، وعدم الميل للتعامل معها. فالاتجاهات تؤدي دورًا رئيسيًا ومهمًا في توجيه سلوك الإنسان

ومشاعره، وإذا أردنا تغيير أو تعديل اتجاهات الأفراد، فلابد من التحكم بالعوامل التي تسهم في تشكيلها (عريقات، 2003).

وترى الباحثة الدور الكبير والرئيس للاتجاهات في تحديد سلوك الإنسان إيجابًا أو سلبًا وبخاصة في المؤسسات التعليمية، حيث عن طريقها نستطيع توجيه الطالب نحو تحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية، مما يؤدي بالتالي إلى خلق جيل جديد يواكب أجيال الأمم المتقدمة. والاتجاه مصطلح كثير التداول في حياتنا اليومية، والاتجاه مفاهيمياً هو مدلول عقلي، فنحن لانستطيع لمس الاتجاه أو رؤيته، وإنما نستدل عليه عن طريق السلوك اللفظي أو الأدائي، والاتجاه نتعلمه عن طريق الخبرة. ويؤكد المختصون على أن الإنسان لا يولد باتجاهات إيجابية أو سلبية، وإنما تُكتسب عن طريق الخبرة (parker, 1996).

لقد حظي مفهوم الاتجاه باهتمام العلماء والباحثين وأكثروا فيه دراسةً وتحليلًا، إلا أن البعض يقر بصعوبة وضع تعريف محدد له (العريمي،2006). فبعضهم عرفه بأنه" الموقف الذي يتخذه الفرد من قضية علمية ما" (الخليلي وعبد اللطيف ويونس، 1996). بينما عرفه زيتون (1988) بأنه" مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد (أو الطالب) نحو قضية أو موضوع أو موقف......، وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول (مع) أو الرفض (ضد)". أما (خطايبة، 2005) فيعرف الاتجاهات العلمية بأنها "نزوع عقلي نحو الأفراد والموضوعات والأحداث".

وعليه؛نلاحظ أن للاتجاهات تعريفات كثيرة، بحسب زاوية النظر إليها، معرفيًا ونفسيًا واجتماعيًا، ومن حيث الأطر النظرية لأصحاب هذه التعريفات. لكن أغلبها يتمحور حول قضية واحدة، ويؤدي في الأخير إلى عدد من المؤشرات التي تشير إلى الاتجاه؛ ومن بين هذه المؤشرات أنه ميل أو

استعداد قبلي، وأنه ميل مكتسب، وأنه نمط الاستجابة، وأنه تهيؤ عقلي عصبي، وأنه سلوك مستقر نسبيا، وأنه تعميم للاستجابة، وأنه قد يكون موجبًا أو سالبًا (أسعد، 1999).

ويشير معجم المصطلحات التربوية إلى أن الاتجاه هو: "حالة من الاستعداد العقلي تولد تأثيرًا ديناميًا على استجابة الفرد تساعده على اتخاذ قرارات مناسبة، سواء أكانت بالرفض أم بالإيجاب فيما يتعرض له من مواقف ومشكلات"(اللقاني، 1999).

وعليه؛ ترى الباحثة أن الاتجاه هو استعداد عقلي يجعل الفرد يتخذ قرارات معينة في المواقف إزاء الأحداث والقضايا والمواضيع المختلفة.

خصائص الاتجاهات:

تتسم الاتجاهات بالثبات النسبي إمّا الإيجابية (التأييد المطلق) أو السلبية (المعارضة المطلقة)، وعلى الرغم من ذلك لا يمكن القول: بأن الاتجاهات غير قابلة للتغيير والتعديل، فمن الممكن تعديلها وتطويرها لتدعيم الاتجاهات المرغوبة. والاتجاهات متعلمة مكتسبة وليست وراثية، وتتسم بالذاتية أكثر من الموضوعية؛ فاتخاذ القرار يعبر في المحصلة النهائية عن اتجاه معين تبناه صاحبه، وهي قابلة للقياس والتقويم حيث يستدل عليها من خلال سلوك وردود أفعال الشخص الملاحظ أو المقيس ويمكن من خلال ذلك التنبوء بها، وتعد دراسة الاتجاهات عاملاً مهماً في رسم حدود الصلة بين توجهات الأفراد وقيم المجتمع العامة (العامر، 2006).

تستنتج الباحثة من هذه الخصائص أن الاتجاه ليس سمة موروثة بل هو مكتسب بالخبرة والتقليد والمحاكاة، وتتصف بالديمومة النسبية، وفي الوقت نفسه يمكن تعديلها وتغييرها تحت ظروف معينة، وأن هذا التغيير أو التعديل يحدث بمرورالزمن، وأن قوة الاتجاه وصلابته عند الأفراد تجعل الاتجاه يقاوم التعديل، أما ضعف الاتجاه وعدم صلابته وعدم وضوح اتجاه الفرد نحو موضوع الاتجاه قد يجعل من الاتجاه سهل التعديل .

من جهة أخرى، تذكر مسعود (2001) خمس سمات تحدد طبيعة الاتجاه، وهي:

- أنه مكتسب؛ فالفرد يكتسب الاتجاهات من البيئة التي يعيش فيها فيتأثر بها من خلال تفاعله معها.
- ثابت نسبياً؛ أي يحدث نوع من التغير على الاتجاهات تبعًا لخبرة الفرد.
- عقلي ووجداني، في كثير من الأحيان يبرر الفرد اتجاهاته بالأدلة المنطقية ويدعمها بالشحنات الانفعالية.
- ينمو الاتجاه على دفعات من خلال إعادة التجربة، وليس دفعة واحدة.
- له تأثير كبير على سلوك الفرد حيث تشكل قوة دافعة تتحكم بالفرد.

و من أهم خصائص الاتجاهات بشكلٍ عام كما ذكرها كل من زيتون(1988)، وملحم(2006) ، والزغلول والمحاميد (2007) ، وسعاد(2008) ما يأتي:

- الاتجاهات مكتسبة ومتعلمة من خلال ما يواجهُ الشخص من خبرات وأنشطة ومواقف .
- تتكون الاتجاهات نتيجة تفاعل الشخص مع موضوعات وتظهر في علاقة المعلم مع الطلبة ومناقشة الموضوعات حتى يتشكل الاتجاه الإيجابي .
- تتكون الاتجاهات وترتبط بمثيرات ومواقف قد ترتبط بأشياء مثل: الطالب نفسه، أوالمعلم، أو الأماكن.
- معرفة الاتجاهات تساعد على التنبؤ بسلوك الطلبة واتجاههم نحو الموضوعات المعروضة.
- تتكون الاتجاهات من بعدين رئيسين هما: البعد المعرفي، والبعد الانفعالي .
- تتسم اتجاهات الطلبة نحو الموضوعات بصفة الثبات النسبي، ويمكن تعديلها وتغييرها تحت ظروف التعلّم، وتعبر عن وجود علاقة بين الطالب والموضوع الذي يقدمه وتكوين الاتجاه الإيجابي لدى الطلبة.

– تكون الاتجاهات إيجابية وتظل إيجابية على مرِّ الزمن وتقاوم التعديل والتغيير وقد تكون ضعيفة يمكن تعديلها وتغييرها.

أما أنواع الاتجاهات، فتصنف الاتجاهات النفسية إلى أنواع كما ذكرها كل من زيتون (1988) وسعاد (2008) إلى الآتي:

- الاتجاه القوي: يتمثل الاتجاه القوي في موقف الطالب من هدف الاتجاه موقفًا حادًا لا رفق فيه ولا هوادة؛ فالذي يرى المنكر يغضب ويثور ويحاول تحطيمه إنما يفعل ذلك لأنَّ اتجاهًا قويًا حادًا يسيطر عليه نفسه.
- الاتجاه الضعيف: يتمثل في (الطالب) الذي يقف من هدف الاتجاه موقفًا ضعيفًا رخوًا خانعًا مستسلمًا، فهو يفعل ذلك لأنه لا يشعر بشدة الاتجاه كما يشعر بها الطالب في الاتجاه القوي.
- الاتجاه الموجب: هو الاتجاه الذي ينحو بالطالب نحو شيءٍ ما.
- الاتجاه السلبي: هو الاتجاه الذي يجنح بالطالب بعيدًا عن شيءٍ آخر.
- الاتجاه العلني: هو الاتجاه الذي لا يجد الطالب حرجًا في إظهاره والتحدث عنه أمام الطلبة.
- الاتجاه السري: هو الاتجاه الذي يحاول الطالب إخفاءه عن الآخرين ويحتفظ به في قرارة نفسه بل ينكره أحياناً حين يسأل عنه.
- الاتجاه الجماعي: هو الاتجاه المشترك بين عدد كبير من الناس كما في إعجاب الناس بالأبطال اتجاه جماعي.
- الاتجاه الفردي: هو الاتجاه الذي يميّز طالب عن آخر، فإعجاب الإنسان بصديقٍ لهُ اتجاه فردي.

- الاتجاه العام: هو الاتجاه الذي ينصب على الكليات، وقد دلت البحوث التجريبية على وجود الاتجاهات العامة، فأظهرت أنَّ الاتجاهات الحزبية السياسية تتسم بصفة العموم، ويلاحظ أنَّ الاتجاه العام هو أكثر شيوعًا واستقرارًا من الاتجاه النوعي.
- الاتجاه النوعي: هو الذي ينصب على النواحي الذاتية، وتسلك الاتجاهات النوعية مسلكًا يخضع في جوهره لإطار الاتجاهات العامة وبذلك تعتمد الاتجاهات النوعية على العامة وتشتق دوافعها منها.

هذا، ويمرُ تكوين الاتجاهات بثلاث مراحل أساسية كما ذكرها الغرباوي(2007)، وسعاد(2008) هي كالآتي:

- **المرحلة الإدراكية أو المعرفية:** يكون الاتجاه في هذه المرحلة ظاهرة إدراكية تتضمن معرفة الطالب بصورة مباشرة على بعض عناصر البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية التي تكون من طبيعة المحتوى العام لطبيعة المجتمع الذي يعيش فيه، وقد يتبلور الاتجاه في نشأته حول أشياء مادية كالدار الهادئة، أو نوع خاص من الأفراد، أو حول نوع محدد من الجماعات كالإسرة.
- **مرحلة نمو الميل نحو شيء معين:** تتميز هذه المرحلة بميل الطالب نحو شيء معين مثلاً حبّهُ لموضوع رياضي معين، وتستند هذه المرحلة إلى خليط من المنطق الموضوعي والمشاعر والإحساسات الذاتية .
- **مرحلة الثبوت والإستقرار:** إنّ الثبوت والميل على اختلاف أنواعه ودرجاته يستقر ويثبت على شيءٍ ما عندما يتطور إلى اتجاه نفسي، فالثبوت في هذه المرحلة الأخيرة في تكوين الاتجاه .

و بالنسبة إلى عوامل تكوين الاتجاهات، فثمة عوامل يشترط توافرها لتكوين الاتجاهات النفسية كما أوردها الغرباوي(2007)، وسعاد (2008)، ومنها ما يأتي :

1. قبول نقدي للمعايير الاجتماعية عن طريق الإيحاء:

يُعد الإيحاء من أكثر العوامل شيوعًا في تكوين الاتجاهات النفسية، ذلك أنّ كثيرًا ما يقبل الطالب اتجاهًا ما، دون أن يكون له أي اتصال مباشر بالأشياء أو الموضوعات المتصلة بهذا الاتجاه، ويلعب الإيحاء دورًا مهمًا في تكوين هذا النوع من الاتجاهات، فهو أحد الوسائل التي يكتسب بها المعايير السائدة في المجتمع دينية، أو اجتماعية، أو خلقية، أو جمالية.

2. تعميم الخبرات:

إنّ الطالب دائمًا يستعين بخبراته الماضية ويعمل على ربطها بالعملية التدريسية؛ فالطالب مثلاً يدرّب منذ صغرِهِ على الصدق وعدم الكذب، أو عدم أخذ شيء ليس لهُ..الخ. والطالب يُنفذ إرادة مدرّسه في المدرسة دون أن يكون لديه فكرة عن أسباب ذلك، ودون أن يعلم أنّه إذا خالف ذلك يعتبر معاقبًا وغير آمن، ولكنه عندما يصل إلى درجة من النضج يدرك الفرق بين الأعمال الأخرى التي يوصف فاعلها بالمعاقب، وحينما يتكون لديه هذا المبدأ يستطيع أن يعممه في حياته الخاصة والعامة.

3. تمايز الخبرة:

إنَّ اختلاف وحدة الخبرة وتمايزها عن غيرها يبرزها ويؤكدها عند التكرار لترتبط بالوحدات المشابهة فيكون الاتجاه النفسي, ونعني بذلك أنَّه يجب أن تكون الخبرة التي يمارسها الطالب محددة الأبعاد واضحة في محتوى تصويره وإدراكه حتى يربطها بمثلها فيما سيجد من تفاعله مع عناصر بيئته الاجتماعية .

4. حدة الخبرة:

لاشك أنَّ الخبرة التي يصحبها انفعال حاد تساعد على تكوين الاتجاه أكثر من الخبرة التي لا يصحبها مثل هذا الانفعال؛ فالانفعال الحاد يعمق الخبرة ويجعلها أعمق أثرًا في نفس المدرّس

وأكثر ارتباطًا بنزوعهِ وسلوكهِ في المواقف الاجتماعية المرتبطة بمحتوى هذه الخبرة وبهذا تتكون العاطفة عند الطالب.

القدرات الرياضية

إن مادة الرياضيات من أهم المواد الأساسية التي تسهم في إكساب الطالب مستويات عليا من الكفايات التعليمية؛ الأمر الذي يساهم في تنمية قدراته على التفكير وحل المشكلات، ويساهم في إعداده إعداداً مناسباً للتعامل مع المواقف الحياتية المختلفة. وبناءً على هذا الأمر؛ فإن القدرة الرياضية تعتبر إحدى أهم القدرات العقلية المكونة لقدرات الإنسان العقلية؛ والقدرة الرياضية تتضمن إدراك العلاقات بين الأعداد والوحدات المختلفة، والقدرة على الاستنتاج، حيث إن العديد من الخبراء يرون أن القدرة الرياضية عبارة عن قدرة عقلية ليست بسيطة وإنما مركبة، وعلى الرغم من ذلك إلا أنها تعتبر من ضمن القدرات الفرعية التي يمكن إدراجها تحت قدرة أكثر شمولاً، وهي ما يطلق عليها بالقدرة العلمية؛ أي أن القدرة الرياضية هي إحدى فروع قدرة أكثر عمومية وشمولاً ألا وهي القدرة العلمية(الفقيه، 2010).

وقد قام عبد العزيز(1994) بتعريف القدرة الرياضية على أنها قدرة الطالب على فهم واستيعاب كلّ من الرموز والتعميمات والمصطلحات الرياضية ، والقيام بتطبيقها في المواقف الرياضية.

مكونات القدرة الرياضية

يذكر براون Brown المشار إليه في (معوض، 1994) أنّ القدرات الرياضية تتمايز ويمكن تقسيمها إلى قدرتين؛ حيث تتعلق القدرة الأولى بالحساب والجبر، بينما القدرة الثانية تتعلق بالهندسة، وقد أكدت البحوث والدراسات التي أجريت عقب ذلك على تمايز القدرات الرياضية فعلاً،

وإمكانية تقسيمها إلى قدرتين؛ إحداهما تختص بالجبر والحساب وفروعهما، والأخرى تختص بالهندسة المستوية والهندسة الفراغية(معوض، 1994).

وبالنسبة لما يخص القدرة الأولى التي تتعلق بالحساب والجبر، فإن لديها جانبين؛ الأول يتعلق بالعمليات التي تتطلب إتقاناً وسرعةً، والجانب الثاني يتعلق بالتفكير الرياضي الذي يعتمد على المنطق والفهم السليم؛ أما فيما يخص القدرة الثانية التي تتعلق بالهندسة فلديها جانبان، الأول يرتبط بالهندسة المستوية التي تعتمد على الإدراك الحسي، بينما الجانب الثاني يرتبط بالهندسة الفراغية التي تعتمد على المرونة الذهنية(معوض، 1994).

مقابل ذلك، ترى جمحاوي(2000) أن مكونات القدرة الرياضية تتمثل فيما يأتي :

القدرة العددية، وتتمثل في قدرة الطالب على إجراء العمليات الحسابية على الأعداد والأرقام والرموز بسرعة ودقة.

القدرة المكانية، وتتمثل في قدرة الطالب على إدراك الترتيب الصحيح للأشكال، وإدراك حركة الأشكال والأجسام في الفضاء.

القدرة الاستدلالية، وتضم قدرتين بسيطتين، هما:

1-الاستنتاج: وهو عبارة عن قدرة الطالب في الوصول إلى نتيجة من مبدأ عام أو مفروض.

2-الاستقراء: وهو عبارة عن قدرة الطالب في الوصول لنتيجة عامة من خلال بعض المشاهدات الخاصة.

وفي السياق، يتضمن اختبار (TOMA-3) أربعة اختبارات أساسية واختباراً فرعياً واحداً إضافياً ونتائج الجمع بينها تشكل مؤشر القدرة الرياضية، وتوضح البنود الآتية المهارات الأساسية لهذه الاختبارات:

1-**الرموز والمفاهيم الرياضية:** في هذا الاختبار يُجيب الطلبة عن سلسلة من الأسئلة التي تتعلق بعلامات رياضية ورموز وكلمات، أو عبارات، حيث يكون لكل سؤال أربعة أجوبة (أ، ب، ج، د).

2- **الاحتساب:** وفي هذا الاختبار يقوم الطلبة بحل سلسلة من الأسئلة التي تزيد في الصعوبة عن الاختبار الأول، ويكتبون إجاباتهم في المساحة المتوافرة في ورقة الإجابة.

3- **الرياضيات في الحياة اليومية(مسائل حياتية):** وفي هذا الجزء يقوم الطلبة بالإجابة عن سلسلة من الأسئلة التي تتعلق باستخدام الرياضيات في الحياة اليومية، حيث يمكن للطالب اختيار الإجابة الصحيحة من بين أربعة أجوبة ممكنة (أ، ب، ج، د).

4- **المسائل الكلامية:** يقوم الطلبة بحل سلسلة من المسائل الكلامية التي تزداد صعوبتها على نحو متزايد، ويكتبون إجاباتهم في المساحة المتوافرة في ورقة الإجابة.

5- **الاتجاهات نحو الرياضيات:** ويهدف هذه الجزء للتعرف على مواقف الطلبة حول تعليم الرياضيات وتصوراتهم الذاتية عنه من خلال قدراتهم والإنجاز، ويتكون هذه الجزء من مجموعة عبارات أمام كل منها أربعة اختيارات (نعم بالتأكيد!، أقرب إلى نعم، أقرب إلى لا، لا بالتأكيد!). لا توجد إجابات صحيحة أو خاطئة (الفقيه،2010).

ثانياً : الدراسات السابقة ذات الصلة

تعدّدت الدراسات السابقة في موضوع الاتجاهات نحو الرياضيات و غيرها، ومن هذه الدراسات ما يأتي .

أ) الدراسات العربية:

أجرى الجودة (2016) دراسة هدفت لدراسة الصدق العاملي التوكيدي لمقياس اتجاهات نحو الرياضيات باستخدام برنامج AMOS حيث طبّقت هذه الدراسة على (350) طالباً من طلبة الصف العاشر الأساسي من مدارس مدينة إربد في الأردن. واستجاب الطلبة على مقياس اتجاهات من نوع ليكرت خماسي التدريج. وأظهرت نتائج التحليل العاملي التوكيدي جودة مطابقة البيانات للنموذج النظري للمقياس للعوامل الأصلية الستة، والمكوّنة له بالاعتماد على مؤشرات مختلفة لجودة المطابقة، وخصوصا بعد حذف الفقرات غير المطابقة للنموذج. وقدّمت هذه الدراسة أدلّة على صدق البناء للمقياس وملاءمة استخدامه في قياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، وفي مجال البحوث والدراسات التي تهتم بذلك. وأوصى الباحث بالاستفادة من نتيجة هذه الدراسة من قبل المعلمين لقياس اتجاهات طلابهم نحو الرياضيات، أو من قبل الباحثين في مجال بحوثهم، وكذلك استخدام هذا النوع من التحليل في مجال بناء المقاييس أو التحقق من الصدق البنائي لها.

وأجرت لعجال (2015) دراسة بعنوان "الفروق في أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بكل من الاتجاه نحو مادة الرياضيات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي –دراسة مقارنة بين التلاميذ المتفوقين دراسياً وذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ببعض المدارس الابتدائية (بمدينة المسيلة) . وهدفت الدراسة إلى اختبار وجود علاقة ارتباطية بين أنماط التعلم والتفكير (أيمن، أيسر، متكامل) وكل من الاتجاه نحو مادة الرياضيات ودافعية الإنجاز، وفحص دلالة الفروق بين المتفوقين دراسياً وذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في هذه المتغيرات. ولتحقيق

أهداف الدراسة؛ قامت الباحثة باستخدام المنهج الوصفي بأسلوبين: الارتباطي بين المتغيرات والمقارن بين العينتين التي بلغت حجومها (40) طالبًا وطالبة في كل عينة من طلبة السنة الخامسة الابتدائية. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس دافعية الإنجاز لدى عينة الدراسة لصالح المتفوقين دراسيا في مادة الرياضيات.

وتناولت دراسة المقدادي (2015) تقصي أثر استراتيجية تدريسية قائمة على الطلاقة الإجرائية في تنمية التفكير الرياضي والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو الرياضيات. واختيرت عينة قصدية من(108) طلّاب وطالبات من طلبة الصف الرابع الأساسي من مدارس مديرية بصيرا /محافظة الطفيلة، وقد تم تعيين عينة الدراسة إلى مجموعتين :تجريبية دُرِست باستخدام استراتيجية تدريسية قائمة على الطلاقة الإجرائية وتضم (54) طالباً وطالبة، والأخرى ضابطة دُرِست باستخدام الطريقة الاعتيادية وتضم (54) طالباً وطالبة. كما تم جمع البيانات من خلال إعداد اختبار التفكير الرياضي، واختبار الاستيعاب المفاهيمي بالإضافة إلى مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات. وبعد تطبيقها قبل التجريب وبعده، تمت معالجة بيانات الدراسة باستخدام الإحصاء الوصفي والتحليلي، وفحصت فرضيات الدراسة الصفرية باستخدام تحليل التباين المصاحب الأحاديANCOVA. وقد خلُصت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التفكير الرياضي والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

وبحثت دراسة أحمد و محمد (2015) أثر استخدام التعلم التعاوني في تنمية تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادي واتجاهاتهم نحو الرياضيات بمحافظة العاصمة في مملكة البحرين. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت العينة من (121) طالبًا تم توزيعهم على مجموعتين (تجريبية، وضابطة)؛ ودرست المجموعة التجريبية باستخدام التعلم التعاوني، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية. وبعد إجراء التحليل الإحصائي،

تبين أن هناك أثرًا إيجابيًا لاستخدام التعلم التعاوني في تنمية تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادي والاتجاهات نحو الرياضيات.

وهدفت دراسة الباوي و حمدي (2009) تقصي أثر برنامج متعدد الوسائط لتدريس مهارات الألعاب الرياضية الجماعية في مستوى الأداء المهاري والتحصيل المعرفي واتجاهات طلبة الصف الثامن الأساسي نحوه. وتكونت عينة الدراسة من شعبة واحدة من طلاب الصف الثامن الأساسي قسمت عشوائيا إلى مجموعتين متكافئتين؛ مجموعة تجريبية تعلمت باستخدام البرنامج المتعدد الوسائط، ومجموعة ضابطة تعلمت باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم تصميم برنامج تعليمي متعدد الوسائط لتدريس ثلاث مهارات ألعاب رياضية جماعية، كما تم تطوير اختبار للتحصيل المعرفي، وثلاثة اختبارات لمستوى الأداء المهاري، واستبانة اتجاهات نحو استخدام البرنامج في مجال التربية الرياضية. وأسفرت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية على اختبارات مستوى الأداء المهاري واختبار التحصيل المعرفي، ووجود اتجاهات إيجابية لطلاب المجموعة التجريبية نحو استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في تدريس مهارات الألعاب الجماعية. وانتهت الدراسة بالتوصية بضرورة استخدام البرامج التعليمية المتعددة الوسائط كوسيلة في تدريس مهارات الألعاب الرياضية لما لها من أثر إيجابي في أداء الطلبة واتجاهاتهم.

واستقصى الشرع (2009) معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدارس مدينة عمان. ولتحقيق هدف الدراسة؛ طوّر الباحث مقياس الاتجاهات ل تابيا Tapia، وطبق على (417) طالبا وطالبة. وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية، وأظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائياً في اتجاهاتهم نحو الرياضيات تعزى إلى المتغيرات: الجنس لصالح الذكور، ومستوى التحصيل لصالح ذوي التحصيل المرتفع، والمستوى الدراسي

لصالح طلبة الصف التاسع الأساسي. وكذلك أظهرت نتائج الدراسة أن تفاعل الجنس ومستوى التحصيل دال إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لصالح الذكور ذوي التحصيل المتوسط والمتدني؛ ولصالح الإناث مرتفعات التحصيل. ولم تظهر النتائج فروقا دالة إحصائيا تعزى إلى التفاعلات الأخرى عند ($\alpha = 0.05$). وفي ضوء النتائج؛ أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية الاتجاهات الإيجابية لذوات التحصيل المتدني والمتوسط، وذوي التحصيل المرتفع، وضرورة تعزيز الثقة بالنفس لدى الطلبة تجاه الرياضيات، وإجراء دراسات مقارنة بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات من مراحل دراسية مختلفة.

وهدفت دراسة محمد (2008) إلى تعرف اتجاهات معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية نحو امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة وأثرها في الاستراتيجيات التدريسية والتقويمية التي يستخدمونها. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم اختيار عينة قصدية مكونة من (43) معلماً ومعلمة للرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود توافق بين اتجاهات معلمي الرياضيات ومممارساتهم التدريسية والتقويمية عند تدريسهم موضوعات مختلفة من كتاب للصف الثاني الثانوي العلمي المطور الذي تبنته وزارة التربية والتعليم في الأردن .

وبحثت دراسة الكيلاني والشوا (2008) مدى فاعلية استخدام الحقيبة التعليمية، كنمط من أنماط التعليم الفردي، في تحصيل طلاب الصف السادس الأساسي وتنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات في الأردن. وتكون أفراد الدراسة من (72) طالبا من طلاب الصف السادس الأساسي، بواقع (33) طالبا في المجموعة التجريبية، و(39) طالبا في المجموعة الضابطة. وتضمنت الدراسة حقيبة تعليمية لوحدتي الكسور العشرية والمجسمات من كتاب الرياضيات المقرر على طلاب الصف السادس الأساسي واختباراً تحصيليًا، ومقياساً للاتجاهات نحو الرياضيات. واستخدم في المعالجة الإحصائية تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) ومقارنة المتوسطات. وأشارت

نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طلاب المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي (الفوري والمؤجل) وعلى مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات.

وهدفت دراسة القحطاني (2008) لتعرف فاعلية أنشطة إثرائية مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من ثلاثة فصول دراسية من تلميذات الصف الثالث من مدرستين مختلفين حيث قسمت العينة إلى مجموعة تجريبية قوامها (22) تلميذة، ومجموعة ضابطة داخل المدرسة قوامها (22) تلميذة، ومجموعة ضابطة خارج المدرسة. واستخدمت الباحثة مقياس تيمي (TIMI) وذلك للكشف عن الذكاءات المتعددة السائدة بين التلميذات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية الأنشطة الإثرائية المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة.

وهدفت دراسة سليم وريان (2007) إلى معرفة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ طبق مقياس الاتجاه على عينة تألفت من (152) طالباً وطالبة اختيروا بطريقة العينة الطبقية. وأظهرت النتائج أن اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء بشكل عام إيجابية منخفضة، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء على المقياس كله وعلى كل عامل من عوامله تعزى لمتغيرات: العمر، والتخصص، ومستوى السنة الدراسية ، وفرع

الثانوية العامة، وعلامة الامتحان النصفي في مقرر مبادئ الإحصاء، في حين لم تكن الفروق دالة إحصائيًا تبعاً لمتغير الجنس.

وأجرى الحسين (2007) دراسة لتعرف أثر تدريس الرياضيات باستعمال الذكاءات المتعددة في تحصيل طلاب الصف الخامس ودافعيتهم نحو تعلمها. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة قصدية مكونة من (71) طالبًا من طلبة الصف الخامس الأساسي في مدرسة الحص للبنين، وتم توزيعها على مجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام الذكاءات المتعددة، والضابطة بالطريقة الاعتيادية. وبعد إجراء التحليل الإحصائي تبين وجود أثر لتدريس الرياضيات باستعمال الذكاءات المتعددة في تحصيل طلاب الصف الخامس ودافعيتهم نحو تعلمها.

وهدفت دراسة الأطرش (2007) تعرف فاعلية استخدام طريقة العرض المعززة بالحاسوب في تحصيل طلبة كليات المجتمع الأردنية في الإحصاء و تنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات. وقد تكونت عينة الراسة من (60) طالبًا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ الأولى مجموعة ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية، والثانية مجموعة تجريبية درست باستخدام طريقة العرض المعززة بالحاسوب. وبعد إجراء التحليل الإحصائي تبين تحسن أفراد المجموعة التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل في مادة الإحصاء كما أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات كانت أفضل من نظرائهم في المجموعة الضابطة.

واستقصت دراسة غنيم (2006) أثر برنامج تدريبي على التفكير المعاود اللاخطي القائم على استراتيجيات حل المسألة على تحصيل واتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو الرياضيات. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم اتباع المنهج شبه التجريبي. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من المتغيرات الآتية : التحصيل الرياضي، وإيجاد حلول ابتكارية

للمسألة الرياضية، وفي اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات تعزى للبرنامج التدريبي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، بينما لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية يعزى لتفاعل متغيري الجنس والبرنامج التدريبي على التحصيل.

وهدفت دراسة مسعود (2004) إلى بناء ثلاثة مقاييس لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات هي: مقياس وفق أسلوب ليكرت، ومقياس وفق أسلوب ثيرستون بالاعتماد على منحى خصائص الفقرات، ومقياس وفق أسلوب ثيرستون بالاعتماد على القيم التدريجية؛ وذلك من أجل المقارنة بين الأساليب حيث تم تطبيق الدراسة على عينة (833) طالبًا وطالبة من طلبة المدارس الحكومية. وبعد إجراء التحليل الإحصائي تبين أن مقياس ليكرت كان الأفضل لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات.

أمّا دراسة ناصر (1999) فهدفت إلى معرفة العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في محافظة طولكرم،كما هدفت إلى معرفة مستويات التحصيل لدى طلبة الصف العاشر،وكذلك معرفة اتجاهاتهم نحو الرياضيات. وقد تكونت عينة الدراسة من 388 طالبًا وطالبة من طلبة الصف العاشر، منهم (193) طالبًا و(195) طالبة للعام الدراسي 1998/ 1999 التابعين للمدارس الحكومية في محافظة طولكرم. وأعد الباحث استبانة لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات مكونة من (36) فقرة بعد اطلاعه على عدد من المقاييس المستخدمة في الدراسات السابقة،وكذلك أعد (الباحث) اختبارًا لقياس تحصيل الطلبة في الرياضيات. وتم حساب معامل الثبات لأداتي الدراسة حيث بلغ معامل ثبات الاستبانة (0.85)،ومعامل ثبات اختبار التحصيل (0.82). واستخدم الباحث الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS) لتحليل البيانات المدخلة إلى الحاسوب بعد تصحيح الباحث لإجابات الطلبة عن اختبار التحصيل. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: 1- تدني مستوى التحصيل بشكل

عام،حيث بلغت نسبة الطلبة ذوي التحصيل المتدني (74.5%) من مجموع الطلبة. 2 –كان متوسط اتجاهات الطلبة على استبانة الدراسة كان إيجابيًا. 3 – وجدت فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05=) في الاتجاهات نحو الرياضيات تبعًا للتفاعل بين متغيري مكان الإقامة والجنس وذلك لصالح إناث المدينة. 4 – وجدت فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05=)في التحصيل للتفاعل بين متغيري الجنس والموقع لصالح اناث المدينة. 5 – وجدت فروق دالة إحصائيًا في اتجاهات ذوي التحصيل العالي والطلبة ذوي التحصيل المتدني،وبين الطلبة ذوي التحصيل المتوسط والتحصيل المتدني. 6 – وجدت علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05=) بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل. وأوصى الباحث في ضوء نتائج الدراسة عدة توصيات من أهمها: إعطاء المعلمين أهمية للجانب الوجداني في تدريس الرياضيات،وعمل برامج علاجية لمعالجة الطلبة الذين يحملون اتجاهات سلبية نحو الرياضيات،والاهتمام باتجاهات المعلمين نحو المواد التي يدرسونها،وإجراء المزيد من الدراسات في هذا الموضوع تتناول العلاقة بين اتجاهات المعلم نحو الرياضيات واتجاه طلابه نحوها،وكذلك اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات،وعلاقتها باتجاهاتهم نحو المواد الدراسية الأخرى.

الدراسات الأجنبية:

هدفت دراسة يانز–مارقونا وفيلاردن– جاليجو (Yáñez–Marquina&Villardón–Gallego,2016) لتطوير والتحقق من صحة أداة لقياس اتجاهات طلاب الثانوية تجاه الرياضيات على أساس إطار نظري مفصل أولي. وشملت عينة الدراسة 792 طالبًا بمتوسط عمر 13.96 سنة، من بيسكاي (منطقة الباسك الذاتية الحكم، إسبانيا). وتم إجراء التحليل العاملي لاختبار الهيكل النظري غير الهرمي المقترح الذي يتألف من ثلاثة عوامل من الدرجة الأولى (الرياضيات

مفهوم الذات الطالب، والفائدة المدركة للرياضيات، و مصلحة الرياضيات). وأظهرت النتائج أن هذا النموذج أظهر ملاءمة جيدة للبيانات.

وبحثت دراسة بيليكان وديمرتاسلي وكلمين (Bilican, Demirtasli, & Kilmen ,2011) تحديد ما إذا كانت مواقف الطلاب الذين شاركوا في التطبيق في سياق مشروعي تيمس 1999 و 2007 نحو "دورة الرياضيات" وآرائهم حول "أنشطة التدريس في دورة الرياضيات". وتألفت عينة تيمس 1999 من 7834 طالبًا من الصف الثامن، وشملت عينة تيمس 2007 طلاب من 4498 طالبًا من الصف الثامن. وقد تم اختيار الطلاب من خلال طريقة أخذ العينات الطبقية ضمن نسبة سبع مناطق جغرافية ومدارس. وتم تلخيص إجابات الطلاب على اختبارات البنود المشتركة في الاستبيانات كنسب مئوية، وتم توضيحها برسومات مقارنة وفقا للسنوات. وأظهرت نتائج الدراسة أن لدى الطلاب مواقف أكثر إيجابية تجاه دورة الرياضيات في تيمس 2007 مما كان عليه في تيمس 1999.

وأجرى لوكس وهارفرت وبور وبسانسكي(Luksic,Horvart,Baure &Pisanski , 2007) دراسة هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة في قسمي الرياضيات والفيزياء نحو توظيف التعلم الإلكتروني في التعلم في جامعتي ليوبليانا في سلوفينيا وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة لا يجدون في التعلم الإلكتروني توفيراً للوقت والجهد، كما أجمع الطلبة على الاستفادة من استخدام الصفوف الافتراضية في التعلم فأكد حوالي 70 %من الطلبة دخولهم الصفوف الافتراضية أسبوعياً بينما 29 %منهم يدخلون يومياً إليها .وكذلك أبدى 80 % من الطلبة الذين خضعوا للدراسة رغبتهم في أن تكون المادة العلمية متوفرة على شبكة الإنترنت بينما ما يقارب 43 %منهم قالوا: إنهم يريدون نشاطات إلكترونية أكثر (مثل الامتحانات القصيرة والمناقشات وغيرها). وهذا يدل على وجود اتجاهات ايجابية عند الطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التعلم الجامعي.

وهدفت دراسة بالارابي (Balarabe, 2006) معرفة أثر التعلم المختلط (المتمازج) Blended Learningعلى اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والحاسوب. وأجرى الباحث هذه الدراسة على عينة تكونت من سبعين طالباً من السنة التحضيرية في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن. وقد كشفت نتائج الدراسة أن التعلم المختلط ساهم في تغيير مواقف الطلاب وآرائهم تجاه استخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في تعليم الرياضيات وتعلمها.

أما دراسة باركاتساس ومالون (Barkatsas & Malone,2005) فقد هدفت إلى فحص معتقدات معلمي الرياضيات نحو طبيعة الرياضيات وتعلمها وتعليمها، كما هدفت إلى فحص العلاقة بين تلك المعتقدات وممارساتهم التدريسية. وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (456) معلماً ومعلمة موزعين على (45) مدرسة ثانوية في اليونان. ولجمع البيانات المتعلقة بالدراسة؛ استخدم الباحثان استبانة مكونة من (34) فقرة. وأظهرت نتائج الدراسة أن معتقدات المعلمين ترتبط بشكل قوي بالرؤية المعاصرة نحو تعلم الرياضيات وتعليمها. وخلصت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات كان من أبرزها أن معتقدات المعلمين تؤثر على ممارساتهم الصفية، وأن معتقدات المعلمين بشكل عام تتشكل في مراحل مبكرة من الدراسة في حين أن المعتقدات المتعلقة بتعليم الرياضيات تتشكل في أثناء الالتحاق بالجامعة.

وأجرت ستيوارت (Stuart, 2000) دراسة بعنوان: هل الرياضيات لعنه أم القلق من الرياضيات لعنة؟ واهتمت الدراسة بتطوير استراتيجية تعليمية هدفت إلى تخفيف درجات القلق من مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس من التعليم الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (54) طالبًا وطالبة من الأمريكيين، وقامت الباحثة في المرحلة الأولى من الدراسة بتطبيق الأداة المعتمدة على الطلبة مستخدمة في ذلك التحليل الكمي والكيفي لرصد درجات القلق التي يعاني منها هؤلاء الطلبة من مادة الرياضيات محاولة معرفة مصدر هذا القلق. وفي المرحلة الثانية قامت الباحثة

بتطوير استراتيجية لتدريس وتعليم الرياضيات لطلاب الصف الخامس. وقد توصلت الدراسة إلى أن العامل النفسي الذي يصيب الطلبة عند حل مسائل الرياضيات يثير عندهم القلق وهذا يؤثر على نتائجهم في الرياضيات.

وأجرى دلامين (Dlamini,1998) في سويسرا دراسة حول العلاقة بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتحصيلهم فيها، وطبقها على عينة مختارة من عشر مدارس مكونة من (941) طالباً؛ منهم (452) من الذكور و (489) من الإناث. وقد استخدم لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات استبانة من أربعة مجالات، هي: الاهتمام، والثقة بالنفس، والقلق، و فائدة الرياضيات. وقاس التحصيل في الرياضيات من العلامات التي حصل عليها من المعلمين في المدارس المختارة. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل في الرياضيات. كما أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى للجنس.

التعقيب على الدراسات السابقة:

في ضوء عرض الدراسات السابقة استفادت الباحثة من تلك الجهود البحثية في عدة مجالات يمكن إجمالها فيما يأتي:

1. تنوعت الدراسات السابقة من حيث الهدف.
2. معظم الدراسات السابقة استخدمت على عينة من الطلبة.
3. تنوعت الدراسات السابقة من حيث المنهج المتبع فهُناك دراسات اتبعت المنهج الوصفي، وهناك دراسات اتبعت المنهج شبه التجريبي.

وقد تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة، وصياغة أسئلة الدراسة، وتحديد مفاهيم الدراسة، وتحديد المعالجات الإحصائية حيث يمكن أن تساعد نتائج هذه الدراسات في تفسير نتائج الدراسة الحالية والاسترشاد بها في مناقشة هذه النتائج.

هذا، وتأتي هذه الدراسة الحالية في إطار الدراسات السابقة لها؛إلا أنها اختلفت مبدئياً عن باقي الدراسات بدراسة تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات ومدى اختلافها عن نقطة حياد الاتجاه الرياضي (60%)، إضافة إلى دراسة أثرمتغيرات أخرى من مثل : مستوى الصف الدراسي، والقدرات العقلية الرياضية وعلاقتهما بالاتجاه نحو تعلم الرياضيات في المرحلة الأساسية في محافظة جرش بشكل خاص.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل الطريقة والإجراءات ومنهجية الدراسة، كما يتضمن وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وإعداد أداة الدراسة، وتصميم الدراسة ومتغيراتها، والمعالجة الإحصائية.

منهج الدراسة

استخدمت الباحثه المنهج الوصفي المسحي المعتمد على جمع البيانات من خلال الاستبانة (مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات)؛ وذلك لملاءمته لأغراض الدراسة.

مجتمع الدراسة

تألّف مجتمع الدراسة من طلبة مدارس المرحلة الأساسية الحكومية التي تحتوي الصفوف : الثامن، والتاسع، والعاشر الأساسية مجتمعة معاً في محافظة جرش في الفصل الثاني من العام الدراسي (2016 / 2017). وقد بلغ عدد هذه المدارس (82) مدرسة (الملحق 4)؛ منها (34) مدرسة للذكور و(48) مدرسة للإناث.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من تسع مدارس حكومية عامة حيث بلغ عدد مدارس الإناث خمس مدارس وعدد مدارس الذكور أربع مدارس (الملحق3)، وبذلك تكوّنت العينة من (754) طالباً وطالبة من مدارس محافظة جرش. وقد تم اختيارالعينة بطريقة العينة العنقودية العشوائية وكانت وحدة الاختيارهي العنقود أو (المدرسة). وشكلت العينة ما نسبته (11%) من مجتمع الدراسة. وتعتبرهذه النسبة جيدة أو مناسبة لأغراض الدراسة حيث يشير عودة وملكاوي (1992) إلى أن العينة تكون ممثلة في البحوث الوصفية المسحية التي يكون فيها مجتمع الدراسة بالألوف عندما تكون نسبة التمثيل 10% فما فوق.

ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيري: الصف الدراسي، والقدرات العقلية الرياضيّة.

الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيري الصف الدراسي والقدرات العقليّة الرياضيّة

المتغير	المستوى	التكرار	النسبة المئوية
الصف الدراسي	الثامن	286	37.9
	التاسع	239	31.7
	العاشر	229	30.4
	المجموع	754	100.0
القدرات العقلية الرياضية	منخفضة	92	12.2
	متوسطة	481	63.8
	مرتفعة	181	24.0
	المجموع	754	100.0

يوضح الجدول(1) أنّ (37.9 %) من الطلبة من الصف الثامن الأساسي، و (31.7 %) من الصف التاسع الأساسي، و (30.4 %) من الصف العاشر الأساسي .

كما يظهر من الجدول أنّ (12.2 %)من الطلبة من ذوي القدرات العقلية المنخفضة،و(63.8 %) من الطلبة ذوي القدرات العقليّة المتوسطة، و(24.0 %) من الطلبة ذوي القدرات العقلية المرتفعة.

وبلغت أعلى نسبة مئوية لتوزيع أفراد العينة تبعاً لمتغير الصف (37.9%) للصف الثامن، بينما بلغت أدنى نسبة مئوية (30.4%) للصف العاشر. وبلغت أعلى نسبة مئوية لتوزيع أفراد العينة تبعاً لمتغير القدرات العقلية الرياضية (63.8%) للطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المتوسطة، بينما بلغت أدنى نسبة مئوية (12.2%) للطلبة ذوي القدرات العقلية المنخفضة.

وقد تم تصنيف القدرات العقلية الرياضية إلى هذه المستويات الثلاثة السابقة عن طريق حساب المئين 25، والمئين 75 لعلامات جميع أفراد العينة في مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الأول 2017/2016 . وقد كانت قيمة المئين 25 تساوي (100) علامة، والمئين 75 تساوي (179) علامة علمًا أن العلامة الكلية من (200) علامة، وبذلك قسمت القدرات العقلية الرياضية إلى ثلاثة مستويات، هي:

العلامة من 0 إلى أقل من 100 ، قدرات عقلية رياضية منخفضة.

العلامة من 100 إلى أقل من 179 ، قدرات عقلية رياضية متوسطة.

العلامة من 179 إلى 200 ، قدرات عقلية رياضية مرتفعة.

أداة الدراسة

لجمع بيانات الدراسة ومن ثم الإجابة عن أسئلتها ، تمّ استخدام أداة الدراسة الآتية: **(مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات**). حيث تم تبنّي مجموعة فقرات من دراسة جعارة (2013)، وكذلك تم تطوير أداة الدراسة بعد الاطلاع على الدراسات السابقة من مثل دراسة الشريدة (1993) ،ودراسة أبو العزائم (2008)، والأدب التربوي المتعلق بالاتجاهات من مثل الغرباوي (2007) ، وخليفة ومحمود (1993) ، وزيتون (1988). ومن ثمّ تم عرض الأداة على عدد من المختصين لتحكيمها بلغ عددهم (11) محكمًا ومحكمة، وبعد إجراء التعديلات اللازمة تمّ إعداد المقياس الذي تكون من(42) فقرة؛ منها (30) فقرة إيجابية و(12) فقرة سلبية، والجدول (2) يبين توزيع الفقرات الإيجابية والسلبية. كما توزعت هذه الفقرات على مجالات الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات.

الجدول (2) توزيع فقرات المقياس الإيجابية والسلبية

نوع الفقرات	أرقام الفقرات	عدد الفقرات
الإيجابية	40،41،42،26،27،28،29،30،32،33،37،38،39 2،3،5،7،11،12،13،15،16،17،18،19،21،22،23،24،25	30
السلبية	1،4،6،8،9،10،14،20،31،34،35،36	12
المجموع		42

وصف أداة الدراسة

تكونت أداة الدراسة من مقدمة وقسمين بحيث اشتمل القسم الأول على البيانات الشخصية التي تتعلق بالصف الدراسي للطالب، وعلامته في مادة الرياضيات في نهاية الفصل الدراسي الأول 2016 / 2017. أما القسم الثاني فقد اشتمل على أبعاد ومجالات الدراسة ممثلة في أربعة مجالات أو أبعاد و(42) فقرة ، والجدول (3) يوضح مجالات المقياس وتوزيع فقراته على هذه المجالات.

الجدول (3) توزيع فقرات المقياس على مجالات الدراسة

الرقم	مجالات المقياس	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
1	الاتجاهات نحو الرياضيات كمبحث مدرسي.	12	1، 2 ، 3 ، 4 ،5، 6 ، 8 ، 9 ، ، 11 12، 14 ، 18
2	مكانة الرياضيات في المجتمع.	7	15 ، 16 ، 17 ، 19 ، 20 ، 21 ، 22
3	الاتجاهات نحو علماء الرياضيات ومتخصصيها.	9	26 ، 28 ، 29 ، 30 ،31 ، 32 ، 33 34 ، 40
4	الاتجاهات نحو طبيعة الرياضيات.	14	7 ،10، 13 ، 23 ، 24 ، 25 ، 27 ،35 ، 36 ، 37 ، 38 ، 39 ، 41 ، 42
المجموع		42	

صدق أداة الدراسة

قامت الباحثة بالتحقق من صدق أداة الدراسة (صدق المحتوى) بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين عددهم (11) محكمًا ومحكمة الذين أبدوا بعض الملاحظات حولها، حيث تم إجراء العديد من التعديلات النحوية والإملائية، كما تم إضافة بعض الفقرات وحذف العديد من الفقرات أغلبها سلبية، وعليه؛ تم إخراج أداة الدراسة بشكلها الحالي (الملحق 1).

ثبات أداة الدراسة

تم التحقق من ثبات الأداة عن طريق توزيع (مقياس الاتجاهات نحو تعليم الرياضيات) على عينة استطلاعية مبدئية مكونة من (35) طالبًا وطالبة لمرة واحدة، وتمّ تطبيق معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي (Chronbach Alpha)، ومعادلة جوتمان (Guttman) للتجزئة النصفية على جميع فقرات المقياس، كما هو مبين في الجدول (4) .

الجدول (4)

معاملات الثبات بطريقتي (كرونباخ ألفا و جوتمان)

على فقرات مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات

الطريقة	معامل الثبات
كرونباخ ألفا	0.75
جوتمان	0.92

يظهر من الجدول (4) أن قيمة معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا للمقياس بلغت (0.75)، بينما بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة جوتمان(0.92)، وجمعيها قيم مرتفعة ومقبولة ودالة إحصائياً لأغراض التطبيق أيضًا.

أسلوب جمع البيانات

اعتمدت الباحثة على أسلوبين لجمع البيانات اللازمة للدراسة، هما:

الأول: أسلوب العمل المكتبي: وذلك من خلال مراجعة الأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة من مراجع ودراسات وبحوث حول الموضوع، واستفادت منها الباحثة في تحديد مشكلة الدراسة ومتغيراتها، كما استفادت منها في الإطار النظري للدراسة وإعداد أداة الدراسة.

الثاني: أسلوب العمل الميداني: وذلك من خلال الحصول على البيانات الأولية Raw data عن طريق توزيع أداة الدراسة (مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات) على عينة الدراسة، ثم تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة واستخلاص النتائج ووضع التوصيات استناداً إلى هذه النتائج.

متغيرات الدراسة

يتضمن البحث متغيرين مستقلين و متغيراً تابعاً واحداً ، و هي :

المتغيرات المستقلة :

– الصف الدراسي ، و له ثلاثة مستويات ، هي: (الصفوف : الثامن ، و التاسع ، و العاشر) الأساسية .

– القدرات العقلية الرياضية، و لها ثلاثة مستويات ، هي: (منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة).

المتغيرات التابعة :

تتضمن الدراسة متغيراً تابعاً واحداً يتمثل في مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية (الصفوف: الثامن، و التاسع، و العاشر) في محافظة جرش .

المعالجة الإحصائية

قامت الباحثة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) بحيث تمّ الإجابة عن السؤال الأول من خلال استخراج الإحصاءات الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأخطاء المعيارية لمستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية. وللإجابة عن الجزء الثاني من السؤال الأول، تم تطبيق اختبار(ت) (t–test) لعينة واحدة و اختبار مستوى الدلالة عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) .

وللإجابة عن أسئلة الدراسة : الثاني، و الثالث، و الرابع تم تطبيق تحليل التباين الثنائي ذي التصميم العاملي (3*3) Two – way ANOVA للخلايا غير المتناسبة. وعند وجود دلالة إحصائية في مستويات متغير القدرات العقلية الرياضية تم إجراء مقارنات بعدية post Hoc comparisons باستخدام اختبار شيفيه Scheffe test ؛ لمعرفة مصادر الاختلاف في المستويات الثلاثة عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) .

ولمعرفة حجم الأثر Effect size لكل من متغيري الدراسة: الصف الدراسي، و القدرات العقلية الرياضية والتفاعل بينهما في تباين مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش، تم استخدام مربع ايتا Eta square ونسبة التباين المفسر في تباين مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش.

تعديل المقياس

لتحليل البيانات الخام التي تم جمعها وتصحيحها ومن ثم الإجابة عن أسئلة الدراسة، تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي في الإجابة عن الأسئلة وذلك حسب الدرجات الآتية: درجة (1) تعبر عن لا أوافق بشدة، ودرجة (2) تعبر عن لا أوافق، ودرجة (3) تعبر عن غير متأكد (حيادي)، ودرجة (4) تعبر عن أوافق، ودرجة (5) تعبر عن أوافق بشدة للفقرات الإيجابية، وتم

عكس التصحيح للفقرات السلبية (5، 4، 3، 2، 1) (الجدول5). وبهذا يكون مدى العلامات التي يمكن لأفراد الدراسة الحصول عليها يساوي (42 – 210) علامات. ولتفسير المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات المقياس؛ تم استخدام المعيار الإحصائي الآتي المبين في الجدول (5).

الجدول (5)

توزيع درجات مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات

الدرجة	1	2	3	4	5
مستوى الموافقة للفقرات الإيجابية	لا أوافق بشدة	لا أوافق	غير متأكد	أوافق	أوافق شدة
مستوى الموافقة للفقرات السلبية	5	4	3	2	1

أما فيما يتعلق بالحدود الفعلية التي اعتمدتها هذه الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية الواردة في الدراسة لتحديد درجة الموافقة، فقد حددت الباحثة ثلاثة مستويات، هي: (مرتفع، ومتوسط، ومنخفض) بناءً على المعادلة الآتية وذلك على مبدأ تكوين الجداول التكرارية :

طول الفترة أو الفئة = (الحد الأعلى للبديل– الحد الأدنى للبديل) / عدد المستويات(الفئات المطلوبة)

(5–1)/3 = 4/3 =1.33 وبذلك تكون حدود المستويات كالآتي:

درجة موافقة منخفضة من: (1– أقل من 2.33).

درجة موافقة متوسطة من: (2.33–أقل من 3.66).

درجة موافقة مرتفعة من: (3.66– 5) .

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائـج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج الدراسة التي هدفت إلى تقصي تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية. وقد تم التوصل إلى النتائج من خلال المعالجة الإحصائية المناسبة التي تم استخدامها للإجابة عن أسئلة الدراسة (البحثية) وذلك على النحو الآتي.

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول في الدراسة على ما يأتي:

ما مستوى اتجاهات طلبة الصفوف الأساسية (الثامن، والتاسع، والعاشر) في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات؟ وهل يختلف هذا المستوى عن نقطة حياد الاتجاه الرياضي 60 % ؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأخطاء المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات، كما تم احتساب الأهمية النسبية المئوية لكل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية على المقياس أيضًا. والجدول (6) يوضح ذلك.

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات والأهمية النسبية مرتبة تنازليا تبعاً للمتوسط الحسابي(n=754)

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الأهمية النسبية %	المستوى
1	21	أعتقد أن المجتمع المحلي ينظر للرياضيات على أنها مادة أساسية.	4.12	1.13	0.04	82.4	مرتفع
2	15	أعتقد أن الرياضيات تساعد في التقدم التكنولوجي.	4.01	1.16	0.04	80.3	مرتفع
3	7	أحب الرياضيات لأنها تزيد لدي القدرة على التفكير.	3.98	1.19	0.04	79.7	مرتفع
4	28	يستحق علماء الرياضيات و متخصصوها كل الاحترام والتقدير.	3.97	1.32	0.05	79.4	مرتفع
5	13	أعتقد أن الرياضيات كمجال للمعرفة في تطور سريع ومستمر .	3.84	1.20	0.04	76.9	مرتفع
6	32	يستحق متخصصو الرياضيات كل اهتمام ورعاية من قبل الدولة .	3.79	1.25	0.05	75.8	مرتفع
7	23	أحب الرياضيات لأنه يوجد عدة طرق للتفكير عند حل المسألة الرياضية .	3.76	1.30	0.05	75.2	مرتفع
7	29	أحب التعامل مع متخصصي الرياضيات.	3.76	1.33	0.05	75.2	مرتفع
9	30	يساهم متخصصو الرياضيات وعلماؤها بتقدم البشرية.	3.68	1.27	0.05	73.6	مرتفع
9	38	الرياضيات مثيرة للتفكير أكثر من المواضيع الأخرى	3.68	1.28	0.05	73.6	مرتفع
11	2	أرغب في زيادة حصص الرياضيات	3.64	1.35	0.05	72.8	متوسط

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الأهمية النسبية %	المستوى
		في المرحلة الثانوية.					
12	19	أحب الرياضيات لأنها تطبيقية ويمكن استعمالها حتى خارج المدرسة في خدمة المجتمع .	3.61	1.27	0.05	72.1	متوسط
12	42	أحب مناقشة الموضوعات المتعلقة بالرياضيات لأنها تنمي التفكير.	3.61	1.41	0.05	72.3	متوسط
14	3	الرياضيات من المواد المدرسية المحببة إلى نفسي.	3.58	1.31	0.05	71.6	متوسط
14	17	المنجزات التي حدثت في عصرنا الحديث ذات صلة كبيرة بالتطور الذي حصل في الرياضيات.	3.58	1.18	0.04	71.5	متوسط
16	12	أتابع حصص الرياضيات حتى لو كنت مريضا .	3.56	1.27	0.05	71.3	متوسط
17	4	أشعر بالانزعاج أثناء حصة الرياضيات .	3.55	1.32	0.05	71.0	متوسط
18	33	أتمنى لو يخصص يوم للاحتفال بعلماء ومتخصصي الرياضيات.	3.52	1.35	0.05	70.5	متوسط
19	22	التقدم في العلوم الطبيعية يعتمد على التقدم في الرياضيات.	3.51	1.22	0.04	70.3	متوسط
20	26	يتفاعل علماء الرياضيات بشكل إيجابي مع المجتمع الذي يعيشون فيه.	3.50	1.15	0.04	70.1	متوسط
21	16	للرياضيات فائدة كبيرة في حل مشكلات الحياة اليومية للفرد والمجتمع.	3.47	1.27	0.05	69.4	متوسط
22	11	أستمتع عند قراءة كتاب الرياضيات.	3.46	1.29	0.05	69.3	متوسط

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الأهمية النسبية %	المستوى
23	41	أعتقد أن هناك جالاً لاستخدام الحدس (البديهة) في الرياضيات.	3.45	1.29	0.05	69.0	متوسط
24	25	أحب الرياضيات لأنها تحتوي على الرموز والمعادلات.	3.42	1.32	0.05	68.4	متوسط
25	27	أعتقد أن دراسة الرياضيات تعني أن تفكير الفرد يحدد وفقاً لقواعد وقوانين معينة .	3.42	1.17	0.04	68.3	متوسط
26	37	الرياضيات مادة مسلية وممتعة.	3.40	1.44	0.05	68.1	متوسط
27	18	أشعر أن مادة الرياضيات هي سبب فشلي دراسياً.	3.27	1.49	0.05	65.3	متوسط
28	20	أشعر أن ضرر الرياضيات في حياة الإنسان أكثر من نفعها.	3.26	1.44	0.05	65.1	متوسط
29	8	أحب أن أمارس أي نشاط في المدرسة ما عدا النشاطات المرتبطة بالرياضيات .	3.25	1.40	0.05	65.0	متوسط
30	34	أحس أن الفائدة التي يقدمها علماء الرياضيات للمجتمع قليلة .	3.23	1.36	0.05	64.5	متوسط
31	39	أفضل قراءة الكتب الخارجية المتعلقة بالرياضيات .	3.15	1.34	0.05	63.0	متوسط
32	24	أعتقد أن دراسة الرياضيات تعني أن الحياة تسير في نظام واحد.	3.14	1.22	0.04	62.8	متوسط
32	40	أحب أن أتابع مقالات العلماء في مجال الرياضيات أينما وجدت .	3.14	1.39	0.05	62.7	متوسط
34	5	أحب التخصص العلمي لوجود الرياضيات فيه.	3.11	1.40	0.05	62.3	متوسط
35	6	لا فائدة من دراسة الرياضيات إلا إذا	3.10	1.32	0.05	61.9	متوسط

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الأهمية النسبية %	المستوى
		كان الهدف التخصص في علوم الرياضيات والهندسة .					
36	14	حبذا لو تحذف حصص الرياضيات من برنامج التخصص العلمي .	2.97	1.60	0.06	59.4	متوسط
37	10	أفضل أن تقبلني الجامعة في أي تخصص عدا الرياضيات .	2.86	1.43	0.05	57.2	متوسط
38	35	أعتقد أن الرياضيات علم معقد لأنه يتعامل مع أشياء مجرده.	2.83	1.41	0.05	56.6	متوسط
39	31	لم يعد للأعمال التي يقوم بها الرياضيون أهمية كبيرة بعد ظهور الكمبيوتر .	2.78	1.45	0.05	55.5	متوسط
40	9	أشعر بالخوف من الرسوب بمادة الرياضيات دائما.	2.76	1.55	0.06	55.2	متوسط
41	36	القوانين في الرياضيات لا تعطي الحرية في اختيار الأسلوب المناسب للمعالجات الرياضية .	2.75	1.27	0.05	55.1	متوسط
42	1	أفضل أن تكون التمارين قليلة في كتاب الرياضيات المدرسي.	2.48	1.46	0.05	49.5	متوسط
		الدرجة الكلية	3.40	0.65	0.02	68.1	متوسط

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة على فقرات مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصفوف الأساسية (الثامن، و التاسع، و العاشر) في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات تراوحت بين (2.48– 4.12) درجةحيث حصلت (10) فقرات على درجة تقييم مرتفعة، وتراوحت المتوسطات الحسابية لهذه الفقرات بين (3.68–

4.12) درجة كان أعلاها للفقرة (21) التي تنص: أعتقد أن المجتمع المحلي ينظر للرياضيات على أنها مادة أساسية، بأهمية نسبية (82.4%)، بينما كان أدناها للفقرتين رقم (30، 38) اللتين تنصان على الترتيب: " يساهم متخصصو الرياضيات وعلماؤها بتقدم البشرية، والرياضيات مثيرة للتفكير أكثر من المواضيع الأخرى "، بأهمية نسبية (73.6%). كما يظهر من الجدول (6) أن باقي فقرات أداة الدراسة قد حصلت على درجة تقييم متوسطة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه الفقرات بين (2.48–3.64) درجة كان أعلاها للفقرة رقم (2) ونصها: أرغب في زيادة حصص الرياضيات في المرحلة الثانوية، بأهمية نسبية (72.8%)، في حين حصلت على المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (1) ونصها : أفضل أن تكون التمارين قليلة في كتاب الرياضيات المدرسي، بأهمية نسبية (49.5%)، وبلغ المتوسط الحسابي لاتجاهات أفراد عينة الدراسة ككل (3.40) درجة بأهمية نسبية (68.1%) ودرجة تقييم متوسطة.

وللإجابة عن الجزء الثاني من السؤال الأول، تم تطبيق اختبار(ت) لعينة واحدة(One Sample t–test) على الأداة ككل لمعرفة مدى اختلاف مستوى اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة عن نقطة حياد الاتجاه الرياضي 60 %، والجدول (7) يوضح ذلك.

الجدول (7)

نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة لمتوسط مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية مقارنة بنقطة حياد الاتجاه الرياضي 60%

البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	t	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية	3.40	0.65	0.024	16.997	753	0.00
مستوى نقطة حياد الاتجاه الرياضي (60%)	3					

يتضح من المعلومات الواردة في الجدول (7) أن قيمة (t) تساوي (16.997) ، وهي قيمة دالة إحصائيًّا (0.00) عند مستوى الدلالة (α=0.05)،وهذه النتيجة تدل على اختلاف في مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة عن نقطة حياد الاتجاه الرياضي (60 %)؛ أي أن اتجاهات أفراد العينة تطورت (تغيرت) نسبياً نحو تعلم الرياضيات وكانت إيجابية (أعلى) من المعيار المعتمد الحيادي(60%).

ثانياً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة: الثاني، والثالث، والرابع

نصت أسئلة الدراسة: الثاني، والثالث، والرابع على النحو الآتي:

1. هل يختلف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات باختلاف الصف الدراسي للطالب (الثامن، والتاسع، والعاشر) ؟
2. هل يختلف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات باختلاف القدرات العقلية الرياضية للطالب (منخفضة، متوسطة، مرتفعة) ؟
3. هل هناك أثر في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات يعزى للتفاعل بين الصف الدراسي و القدرات العقلية الرياضية للطالب (الصف الدراسي × القدرات العقلية الرياضية) ؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة الثلاثة، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات وفقاً لمتغيري الدراسة: الصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية كما هو مبين في الجدول (8).

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات وفقاً لمتغيري الدراسة: الصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية

الصف الدراسي	القدرات العقلية الرياضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الثامن	منخفضة	3.34	0.50
	متوسطة	3.29	0.59
	مرتفعة	3.75	0.71
	الكلي	3.42	0.64
التاسع	منخفضة	3.39	0.62
	متوسطة	3.28	0.64
	مرتفعة	3.75	0.68
	الكلي	3.41	0.67
العاشر	منخفضة	3.42	0.45
	متوسطة	3.27	0.65
	مرتفعة	3.71	0.66
	الكلي	3.38	0.65
العينة ككل	منخفضة	3.37	0.50
	متوسطة	3.28	0.62
	مرتفعة	3.74	0.68

يتضح من الجدول (8) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات وفقاً لمتغيري الدراسة (الصف الدراسي

والقدرات العقلية الرياضية) ، وللكشف عن دلالة الفروق بين هذه المتوسطات ، تم استخدام تحليل التباين الثنائي

(Two–Way ANOVA) ذي التصميم العاملي (3*3) للخلايا غير المتناسبة، ويبين الجدول (9) نتائج هذا التحليل.

الجدول (9)

نتائج تحليل التباين الثنائي ذي التصميم العاملي (3×3) لأثر متغيري الصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية والتفاعل بينهما في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	الدلالة الإحصائية	Eta square
الصف الدراسي	0.03	2	0.02	0.04	0.96	0.00
القدرات العقلية الرياضية	27.70	2	13.85	35.31	0.00	0.09
الصف × القدرات العقلية الرياضية	0.23	4	0.06	0.15	0.97	0.00
الخطأ	292.16	745	0.39			
الكلي	320.24	753				

يلاحظ من الجدول (9) ما يلي:

أولاً: نتائج السؤال الأول

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة على مقياس اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات باختلاف الصف الدراسي للطالب (الثامن، والتاسع، والعاشر)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (0.04) وهي قيمة غير دالة إحصائياً. وعليه؛ لم يتم إجراء أية مقارنات بعدية.

ثانياً: نتائج السؤال الثاني

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة على مقياس اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات باختلاف القدرات العقلية الرياضية للطالب (منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (35.31) وهي قيمة دالة إحصائياً (0.00)، ولمعرفة مصادر هذه الفروق تم تطبيق طريقة اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (10) يوضح ذلك.

الجدول (10)

نتائج تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية على مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات تبعاً للقدرات العقلية الرياضية للطالب

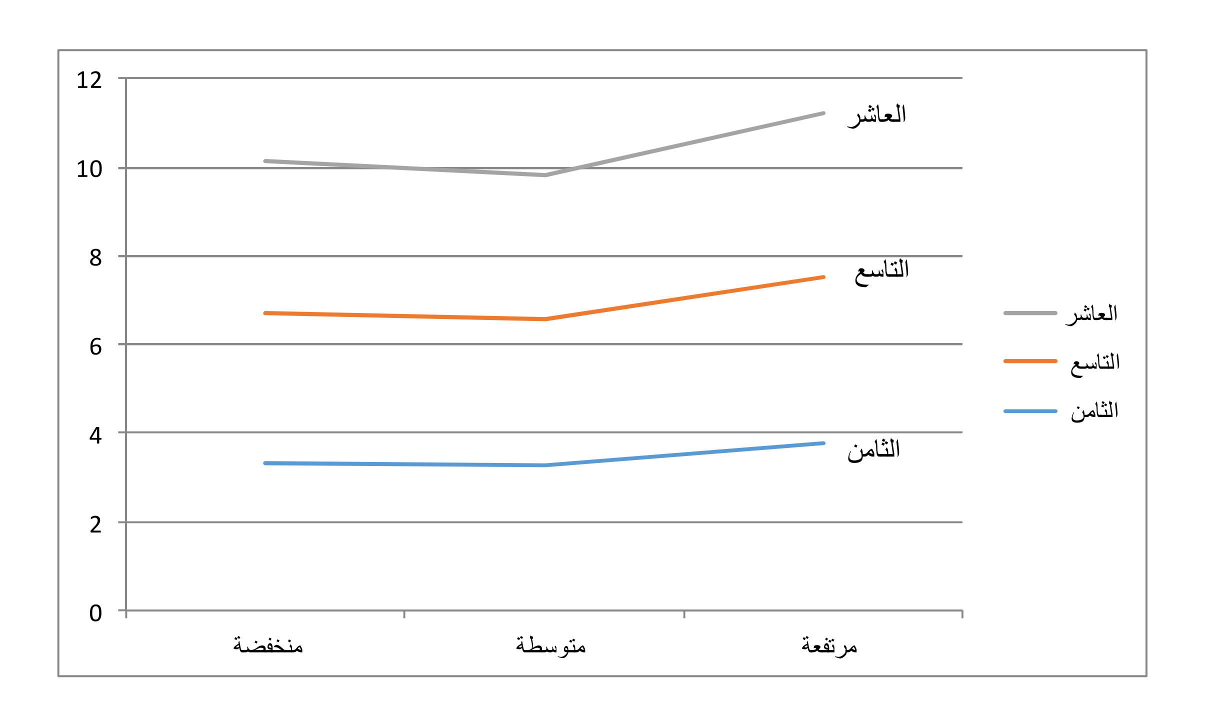
القدرات العقلية الرياضية	المتوسط الحسابي	منخفضة	متوسطة	مرتفعة
منخفضة	3.37		0.09	*0.37
متوسطة	3.28			*0.46
مرتفعة	3.74			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05).

يتبين من الجدول (10) أن مصادر الفروق بين المتوسطات الحسابية كانت بين الطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المرتفعة وكلٍ من: الطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المتوسطة والمنخفضة لصالح الطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المرتفعة، بينما لا توجد دلالة إحصائية بين الطلبة ذوي القدرات العقلية المتوسطة وذوي القدرات العقلية المنخفضة. ولإيجاد حجم الأثر Effect size لمتغير القدرات العقلية الرياضية، تمّ استخدام مربع ايتا Eta square ، وتبيّن أنه حجم أثر متوسط، وأحدث تبايناً مفسراً (9 %) من مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية.

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود أثر في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو الرياضيات يعزى للتفاعل بين الصف الدراسي و القدرات العقلية الرياضية للطالب (الصف الدراسي × القدرات العقلية الرياضية)، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (0.15)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، ويوضح الشكل البياني (1) طبيعة غياب التفاعل بين المتغيرين حيث تظهر الخطوط البيانية متوازية تقريباً.



الشكل البياني (1)

غياب التفاعل بين الصف الدراسي و القدرات العقلية الرياضية للطالب (الصف الدراسي × القدرات العقلية الرياضية) في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات

وبناءً على ما تقدم، وفي ضوء نتائج الدراسة السابقة، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

1- قدّمت البيانات التي تم جمعها عند مستوى دلالة (α=0.05) وثقة (95 %) دليلًا كافيًا للاستنتاج بأن اتجاهات أفراد عينة الدراسة تطوّرت (تغيّرت) نحو تعلم الرياضيات وكانت إيجابية (أعلى) من المعيار (الحيادي) الرياضي المعتمد (60 %).

2- وجدت فروق دالة إحصائيًا في مستوى الاتجاهت نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية تعزى لمتغير القدرات العقلية الرياضية لصالح الطلبة ذوي القدرات العقلية المرتفعة مقارنة بزملائهم الطلبة ذوي القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة.

3- لم يوجد أثر دال إحصائيًا في مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية يعزى للتفاعل (غياب التفاعل) بين الصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية مما يشي بأنّ المتغيرين مستقلان عن بعضهما البعض في تأثيرهما الرئيسي في مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وتعرف أثر كل من متغيري الصف الدراسي، والقدرات العقلية الرياضية في هذه الاتجاهات. وفيما يأتي مناقشة نتائج الدراسة وفقاً لتسلسل أسئلة الدراسة.

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

نص السؤال الأول على ما يأتي:

1) ما مستوى اتجاهات طلبة الصفوف الأساسية (الثامن، والتاسع ، والعاشر) نحو تعلم الرياضيات ؟ وهل يختلف هذا المستوى عن نقطة حيادالاتجاه الرياضي 60 % ؟

تبين من الجدولين(6) و(7) أن مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات كان متوسطاً بشكل عام ولكنه أعلى من نقطة الحياد الرياضي (60 %) حسب نتائج اختبار(ت) لعينة واحدة الوارد في الجدول(7). وبشكل تفصيلي اختلفت درجة موافقة الطلبة على فقرات الاستبانة فنالت الفقرة رقم (21) التي تنص على: أعتقد أن المجتمع المحلي ينظر للرياضيات على أنها مادة أساسية أعلى متوسط حسابي بأهمية نسبية تساوي (82.4 %) وبدرجة موافقة مرتفعة؛ وقد يرجع ذلك إلى أن الطلاب يوقنون أهمية ومكانة الرياضيات وأنه أساس للعلوم الأخرى وضرورة من ضرورات تقدم وتطور المجتمعات سواء اقتصادياً أو علمياً. هذا، بالإضافة إلى أن النجاح دراسياً في نظر المجتمع يعتمد بشكل كبير على تحصيل الفرد في ماة الرياضيات. كما نالت الفقرة رقم(1) في الاستبانة التي تنص على :أفضل أن تكون التمارين قليلة في كتاب الرياضيات المدرسي أقل متوسط حسابي بأهمية نسبية تساوي(49.5 %) وبدرجة موافقة متوسطة؛ وقد يفسر ذلك بأن الطلاب يستمتعون عند حل التمارين والأسئلة

المتعلقة بمادة الرياضيات والتي تكون بمثابة تحد لهم أكثر من استمتاعهم بقراءة الشرح الوارد في الكتاب المدرسي، واتفقت هذه الدارسة مع دراسة الشرع (2009) و دراسة ناصر (1999) التي أظهرت نتائجهما أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية، بينما اختلفت مع دراسة سليم وريان (2007) من حيث مستوى الاتجاهات نحو الرياضيات.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على ما يأتي:

2) هل يختلف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات باختلاف الصف الدراسي للطالب (الثامن، والتاسع، والعاشر) ؟

أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي في الجدول (9) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) بين اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات تعزى لمتغير الصف الدراسي. وتعزو الباحثة ذلك كونه عائداً إلى أن الطلبة تعرضوا لمناهج متقاربة في الرياضيات؛ لأن الدراسة شملت صفوف المرحلة الأساسية العليا بشكل متتالي، وهذا يعني تساوي الفرص أمام الجميع كي يتأثروا بما يكتسبون من معارف ،وذلك على اعتبار أن المعرفة المكون الأول لعناصر الاتجاه. كما أن العوامل التي ساعدت على تكوين الاتجاهات عند الطلبة كانت متقاربة عند الصفوف جميعها على اعتبار أنهم يعيشون في المنطقة التعليمية نفسها ،هذا بالإضافة إلى عامل النضج الذي يقوم بدور مهم في فهم المادة التعليمية المقدمة للطلبة وتقبلها، وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشرع (2009) التي أظهرت دلالة إحصائية في مستوى اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات تعزى لمتغير المستوى الدراسي لصالح طلبة الصف التاسع، بينما اختلفت نتيجة

هذا السؤال عن نتيجة دراسة سليم وريان (2007) التي أظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية في مستوى الاتجاهات نحو الرياضيات تعود لمتغير مستوى السنة الدراسية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

نص السؤال الثالث على ما يأتي:

3) هل يختلف مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات باختلاف القدرات العقلية الرياضية للطالب (منخفضة، متوسطة ، مرتفعة) ؟

أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الثنائي في الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو تعلم الرياضيات تعزى لمتغير مستوى القدرات العقلية الرياضية لصالح الطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المرتفعة مقارنة بزملائهم الطلبة ذوي القدرات العقلية الرياضية المتوسطة والمنخفضة. وتعزو الباحثة ذلك إلى كون الطلبة المتفوقين ذوي القدرات العقلية الرياضية المرتفعة يؤمنون بفائدة الموضوع وأهميته فيدرسون الرياضيات عن رغبة وحب واستمتاع وليس على أنه مفروض عليهم وذلك بعكس الطلبة غير المتفوقين منهم الذين لا يكونون نفس الاتجاهات أو الآراء حول مادة الرياضيات، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشرع (2009)، و لعجال (2015)، وسليم وريان(2007)، ومع نتيجة دراسة ناصر (1999) التي أظهرت دلالة إحصائية في الاتجاهات بين الطلبة ذوي التحصيل العالي والطلبة ذوي التحصيل المتدني، وبين الطلبة ذوي التحصيل المتوسط والتحصيل المتدني.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

نص السؤال الرابع على ما يأتي:

4)هل هناك أثر في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات يعزى للتفاعل بين الصف الدراسي و القدرات العقلية الرياضية للطالب (الصف الدراسي × القدرات العقلية الرياضية) ؟

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود أثر في مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في محافظة جرش نحو تعلم الرياضيات يعزى للتفاعل بين الصف الدراسي و القدرات العقلية الرياضية للطالب (الصف الدراسي × القدرات العقلية الرياضية)، حيث بلغت قيمة(F) المحسوبة (0.15) وهي قيمة غير دالة إحصائية، ويوضح الشكل البياني(1) غياب التفاعل بين المتغيرين. وقد يفسر ذلك لعدم تغيرأثر مستويات الصف الدراسي بتغير مستويات القدرات العقلية الرياضية كما يظهر ذلك بوضوح في الشكل البياني (1). ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن الطلاب ذوي القدرات العقلية المرتفة ستكون دومًا اتجاهاتهم أعلى نحو تعلم الرياضيات بغض النظر عن الصف الدراسي أو المرحلة الدراسية التي ينتمون لها. وعليه؛ ظهرت الخطوط(الثلاثة) البيانية لمستويات الصف الدراسي، والقدرات العقلية الرياضية متوازية تقريباً مما يشير إلى غياب التفاعل بين المتغيرين من جهة، واستقلالية المتغيرين من جهة أخرى، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشرع (2009) .

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة واستنتاجاتها، توصي الباحثة بما يأتي:

- أن يعامل معلم الرياضيات طلابه معاملة مرنة بعيدة عن القسوة وأن يرغبهم في المشاركة في أنشطة تعلم الرياضيات.
- العمل في أثناء تعليم الرياضيات على ترغيب الطلبة بدراسة الرياضيات وتعلمها وبيان أهميتها وفائدتها في دراسة المواد الدراسية الأخرى في المرحلة الأساسية.
- تشجيع الطلاب و تحفيزهم على الاهتمام بالرياضيات وتحسين اتجاهاتهم أكثر نحو تعلمها.
- الحرص على جعل كتب الرياضيات أكثر إمتاعًا في تعلمها و الإكثار من التمارين والأسئلة الرياضية القصيرة بعكس الأسئلة الطويلة التي قد تسبب للطالب التشتت والإصابة بالنفور من المادة .
- تنويع أساليب التدريس والاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة في تعليم الرياضيات وجعلها مادة ممتعة أكثر.
- إجراء دراسات أخرى في الاتجاه العام نفسه وبمتغيرات دراسية أخرى في مراحل تدريسية أخرى يمكن (أو يعتقد) أنها تعدل في تطور الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات وتعليمها.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو العزائم، فتحية محمود .(2008). **اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات الديمغرافية: دراسة ميدانية.** رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة أم الدرمان الإسلامية،أم الدرمان، السودان.

أبو زيد، مبارك .(2012). **أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب الصف السادس الأساسي بمحافظات غزة.** رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

أبو زينة، فريد كامل.(2010). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها.** ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

أحمد، شكري سيد.(1989). قلق التحصيل في الرياضيات. **رسالة الخليج العربي.** ع. 30، السنة التاسعة.

أحمد، عباس جعفر إبراهيم.(2013). **أثر استخدام التعلم التعاوني في تنمية تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادي واتجاهاتهم نحو الرياضيات بمحافظة العاصمة في مملكة البحرين.** رسالة ماجستير، معهد البحوث والدراسات العربية.

الأسطل، إبراهيم حامد. (2002). **قلق الرياضيات لدى طلبة كلية التربية والعلوم الأساسية بجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا وعلاقته ببعض المتغيرات.** شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، الإمارات العربية المتحدة.

الأسطل، إبراهيم والرشيد ، سمير .(2004). كفاية التخطيط الدراسي لدى معلمي الرياضيات. **المجلة التربوية** ، 18 (70):124 – 165.

أسعد، ميخائيل يوسف. (1999).**علم النفس الاجتماعي**. ط4، العالمي الدولية، الأردن، عمان.

الأطرش، إسماعيل إبراهيم.(2007). **فعالية استخدام طريقة العرض المعززة بالحاسوب في تحصيل طلبة كليات المجتمع الأردنية في الإحصاء و تنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات**. رسالة ماجستير، جامعة عمان العربية.

البطاينة، أسامة محمد. (2005). **صعوبات التعلم – النظرية والممارسة**. (ط1) ، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع.

البلوي، خليل، حمدي، نرجس.(2009). أثر برنامج متعدد الوسائط لتدريس مهارات الألعاب الرياضية الجماعية في مستوى الأداء المهاري والتحصيل المعرفي واتجاهات طلبة الصف الثامن الأساسي نحوه. **مجلة دراسات العلوم التربوي**، 36(2): 114– 128.

الجابري، نهيل (1993). **اتجاهات طلبة الصف الأول الثانوي نحو مادة الحاسوب في دولة الإمارات**

جمحاوي، إيناس .(2000). **مقارنة خصائص الفقرات وفق النظرية التقليدية ونظرية استجابة الفقرة في مقياس للقدرة الرياضية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الجودة، ماجد.(2016). التحليل العاملي التوكيدي لمقياس اتجاهات نحو الرياضيات. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، 7(30):1434 – 1452.

الحسين، علي محمد ذياب.(2007). **أثر تدريس الرياضيات باستعمال الذكاءات المتعددة في تحصيل طلاب الصف الخامس ودافعيتهم نحو تعلمها**. رسالة ماجستير، الجامعة الهاشمية.

حمدان، فتحي خليل .(2005). **أساليب تدريس الرياضيات**. دار وائل للنشر والتوزيع: عمان.

خطايبة، عبد الله. (2005). **تعليم العلوم للجميع**. إربد: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

خليفة، عبد المطلب، ومحمود، عبد المنعم شحادة (1993). **سيكولوجية الاتجاهات**. دار غريب للطباعة

الخليلي، خليل، عبد اللطيف، حيدر، ويونس، محمد جمال.(1996). **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**. دبي : دار القلم.

رصرص، حسن رشاد .(2007). **برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة**. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الزغلول، عماد عبدالرحيم والمحاميد، شاكر عقلة. (2007). **سيكولوجية التدريس الصفي**. عمّان: دار المسيرة.

زيتون، عايش محمود.(1988). **الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم**. الطبعة الأولى.عمان: دار عمار للنشر والتوزيع.

سعاد، جبر سعيد. (2008) .**علم النفس التربوي**. إربد: عالم الكتب الحديث.

سليم، كامل والريان، عادل (2007). دراسة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات. **المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد**،2(3):155-194.

الشرع، إبراهيم.(2009).**اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات وعلاقتها بمستوى تحصيلهم، وجنسهم، ومستواهم الدراسي**. جامعة ال البيت.

الشريدة، حاتم .(1993). **أثر المستوى التعليمي والجنس على الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الشناوي، عبدالمنعم زيدان. (1989). العلاقة بين دافعية الإنجاز والاتجاه نحو مادة الرياضيات. **رسالة الخليج العربي**.ع.29، السنة التاسعة.

الشهري، محمد بن ردعان. (2007). **إستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة وإختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد، السعودية.

الشيخ، عمر.(1986). العلاقة بين اتجاهات الطلبة في المرحلتين الثانوية والإعدادية نحو العلم وسمات شخصياتهم. **مجلة العلوم الاجتماعية**، 2(14): 45- 96.

الصادق، إسماعيل محمد.(2001). **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات**. (ط1)، عمّان: دار الفكر العربي.

العامر، أروى.(2006). **اتجاهات الإرشاد النفسي في الأردن**. مؤسسة شومان، عمان.

عبد العزيز، نبيل .(1994). **تطوير ومعايرة مقياس القدرة الرياضية للفئة العمرية من (13 – 16) سنة في الأردن** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

عبد القادر، محمود.(1988). **دراستان في دوافع الإنجاز وسيكولوجية التحديث للشباب الجامعي**. مكتبة الآنجلو، مصر :القاهرة.

عبد المعطي، السعيد وخليفة، وليد السيد وسعد، مراد علي.(2010). **الاتجاهات الحديثة في القياس النفسي والتقويم التربوي** .الإسكندرية: دار الوفاء لدُنيا الطباعة والنشر.

العربية المتحدة، رسالة ماجستير.الجامعة الأردنية، عمان : الأردن.

عريقات، فاتن. (2003). **اتجاهات الطلبة نحو استخدام الإنترنت في التعليم، دراسة ميدانية على طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية ،عمان، الأردن.

العريمي، مريم. (2006). **مستوى معرفة طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس ببعض القضايا العلمية الجدلية المعاصرة واتجاهاتهم نحوها.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس،سلطنة عمان.

عودة، أحمد سليمان، وملكاوي، فتحي حسن. (1992) : **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية.** مكتبة الكتاني، الأردن–إربد،.

عيد، إبراهيم.(2000). **علم النفس الاجتماعي** .القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

الغرباوي، محمد عبد العزيز.(2007). **الاتجاهات النفسية** .عمّان: مكتبة المجتمع العربي للنشر.

غنيم، بسام محمد عبدالقادر.(2006). **أثر برنامج تدريبي على التفكير المعاود اللاخطي القائم على استراتيجيات حل المسألة على تحصيل و اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو الرياضيات.** رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية.

الفقيه، حسن أحمد .(2010). **تقنين اختبار القدرة المبكرة في الرياضيات (TEMA– 3) على عينة من تلاميذ الصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية – بنين– في محافظة القنفذة التعليمية.** رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

القحطاني، أمل .(2008). **فاعلية أنشطة إثرائية مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة.** رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي.

الكندري، أحمد.(1992). **علم النفس الاجتماعي والحياة المعاصرة.** مكتبة الفلاح، الكويت.

الكيلاني، أحمد عبد المنعم، الشوا، هلا محمد.(2008). تصميم حقيبة تعليمية ودراسة أثرها في التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن. **مجلة دراسات، العلوم التربوية،** 35(12): 222–215.

لعجال، سعيدة .(2015). **الفروق في أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بكل من الاتجاه نحو مادة الرياضيات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي –دراسة مقارنة بين التلاميذ المتفوقين دراسياً وذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ببعض المدارس الابتدائية (بمدينة المسيلة)**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر.

اللقاني، أحمد حسين.(1999). **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**. القاهرة، عالم الكتب.

محمد، رائدة محمد.(2008). **اتجاهات معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية نحو امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة وأثرها في الاستراتيجيات التدريسية والتقويمية التي يستخدمونها**. رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية.

مسعود، كلير أنور. (2001). **تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو القراءة المصورة لدى أطفال ما قبل المدرسة. رسالة دكتوراه غير منشورة**. قسم رياض الأطفال والتعليم الابتدائي، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة: القاهرة.

مسعود، مهند.(2004). **مقارنة أسلوبي ليكرت و ثيرستون في قياس الاتجاهات نحو الرياضيات**. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك.

معوض، خليل ميخائيل .(1994). **القدرات العقلية** . ط(1)، الاسكندرية: دار الفكر الجامعي للنشر والتوزيع.

المقدادي، أحمد محمد.(2015).**أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على الطلاقة الإجرائية في تنمية التفكير الرياضي والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن**. رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية.

مقدادي، ربى وملكاوي، آمال، والزعبي، علي.(2013). المعرفة المفاهيميَّة والمعرفة الإجرائية المتعلقة بالكسور وعلاقتهما بقلق الرياضيات لدى الطلبة /المعلمين. **دراسات العلوم التربوية، 40(2):** 1555−1570.

ملحم، سامي محمد.(2006) . **سيكولوجية التعلّم والتعليم.** ط2،عمّان :دار المسيرة.

ناصر، حسام توفيق.(1999). **العلاقات بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم.** رسالة ماجستير، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

نضال، جعارة.(2013). **اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كمبحث مدرسي في مدارس محافظة بيت لحم.** رسالة ماجستير منشورة، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

الهاشمي، أحمد زين الدين. (2007). **دراسة قلق الرياضيات لدى الطلبة الجامعيين من خلال مجموعة من المتغيرات.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة منتوري – قسنطينة، الجزائر.

الهباش، عبدالله يونس. (2014). **معوقات تعلم الرياضيات ووضع تصور مقترح للتغلب عليها لدى طلبة الصف الحادي عشر/ علوم إنسانية بمحافظة خان يونس.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

الهويدي، زيد. (2006). **أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات.** دار الكتب الجامعية: العين. والنشر والتوزيع، القاهرة.

ياسين، صلاح .(1997). مذكرات غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية، نابلس− فلسطين.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Balarabe Y.(2006). The Effects of Blended E-Learning on Mathematics and Computer Attitudes in Pre-Calculus Algebra. **TMME** ,vol3,no.2,p.176-183 .

Barkatsas, A. &Malone, J. (2005). A typology of mathematics teachers' beliefs about teaching and learning mathematics and instructional practices. **Mathematics Education Research Journal**, **17,**(3), 231-237.

Bilican, Safiye, Demirtasli, R. Nukhet,& Kilmen, Sevilay.(2011). The Attitudes and Opinions of the Students towards Mathematics Course: The Comparison of TIMSS 1999 and TIMSS 2007. **Educational Sciences: Theory and Practice**, v11 n3 p1277-1283 Sum 2011.

Dlamini, M. S. (1998). **The Relationship Between Students' Atitudes Toward Mathematics and Achievement in Mathematics in Swaziland(Affective Outcomes, Teachers)** .Dissertation Abstracts International, p.113.

Hudgins; Bryce, (2003). Problem solving in the classroom. **Journal for research in math Education ,(2**).P(222-245).

Luksic, P., Horvart, Bauer A.,B Pisanski,T .(2007).Practical e-learning for the faculty of mathematics and physics at the university of Ljubljana, Interdisciplinary .**Journal of knowledge and Learning Objects** ,vol 3,pp73-83.

Parker,Alexa Daves.(1996).Teacher influence on students attitudes toward reading:Focus on at risk.ph.D.Nothern Arizona University.

Stuart V. B. (2000). Math curse or math anxiety? **Teaching Children Mathematics,** 6(5): 330–335.

Vermeer, Harriet J., Boekaerts, Monique, and Seegers, Gerard. (2000). Motivational and Gender Differences: sixth Grade Students'

Mathematical Problem solving Behavior. **Journal of Educational psychology**, 92(2): 300-313.

Yáñez-Marquina, Lara,& Villardón-Gallego, Lourdes.(2016). Attitudes towards mathematics at secondary level: Development and structural validation of the Scale for Assessing Attitudes towards Mathematics in Secondary Education (SATMAS). **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**, Vol. 14 Issue (3), 557-581.

الملحقات

الملحق (1)

مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات

جامعة جرش

كلية العلوم التربوية

قسم المناهج والتدريس

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان " **تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية و علاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية** "استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج العامة والتدريس من جامعة جرش. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ أعدت الباحثة مقياساً لتعرف الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات من وجهة نظرك الحقيقية ، وترجو الباحثة التكرم بالإجابة عنها بحسب ما ترونه مناسباً.

الباحثة

زينب رياض عضيبات

القسم الأول: البيانات الشخصية

الصف الدراسي: ☐ **الصف الثامن** ☐ **الصف التاسع**

☐ **الصف العاشر**

علامة الرياضيات في نهاية الفصل الدراسي الأول 2017/2016: ☐

مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات

الرقم	الفقرات	أوافق بشدة	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أفضل أن تكون التمارين قليلة في كتاب الرياضيات المدرسي.					
2	أرغب في زيادة حصص الرياضيات في المرحلة الثانوية.					
3	الرياضيات من المواد المدرسية المحببة إلى نفسي.					
4	أشعر بالانزعاج أثناء حصة الرياضيات .					
5	أحب التخصص العلمي لوجود الرياضيات فيه.					
6	لا فائدة من دراسة الرياضيات إلا إذا كان الهدف التخصص في علوم الرياضيات والهندسة .					
7	أحب الرياضيات لأنها تزيد لدي القدرة على التفكير.					
8	أحب أن أمارس أي نشاط في المدرسة ما عدا النشاطات المرتبطة بالرياضيات .					
9	أشعر بالخوف من الرسوب بمادة الرياضيات دائما.					
10	أفضل أن تقبلني الجامعة في أي تخصص عدا الرياضيات .					
11	أستمتع عند قراءة كتاب الرياضيات.					
12	أتابع حصص الرياضيات حتى لو كنت مريضا .					
13	أعتقد أن الرياضيات كمجال للمعرفة في تطور سريع ومستمر .					

					حبذا لو تحذف حصص الرياضيات من برنامج التخصص العلمي .	14
					أعتقد أن الرياضيات تساعد في التقدم التكنولوجي.	15
					للرياضيات فائدة كبيرة في حل مشكلات الحياة اليومية للفرد والمجتمع.	16
					المنجزات التي حدثت في عصرنا الحديث ذات صلة كبيرة بالتطور الذي حصل في الرياضيات.	17
					أشعر أن مادة الرياضيات هي سبب فشلي دراسياً.	18
					أحب الرياضيات لأنها تطبيقية ويمكن استعمالها حتى خارج المدرسة في خدمة المجتمع .	19
					أشعر أن ضرر الرياضيات في حياة الإنسان أكثر من نفعها.	20
					أعتقد أن المجتمع المحلي ينظر للرياضيات على أنها مادة أساسية.	21
					التقدم في العلوم الطبيعية يعتمد على التقدم في الرياضيات.	22
					أحب الرياضيات لأنه يوجد عدة طرق للتفكير عند حل المسألة الرياضية .	23
					أعتقد أن دراسة الرياضيات تعني أن الحياة تسير في نظام واحد.	24
					أحب الرياضيات لأنها تحتوي على الرموز والمعادلات.	25
					يتفاعل علماء الرياضيات بشكل إيجابي مع المجتمع الذي يعيشون فيه.	26
					أعتقد أن دراسة الرياضيات تعني أن تفكير الفرد يحدد وفقاً لقواعد وقوانين معينة .	27
					يستحق علماء الرياضيات و متخصصوها كل الاحترام والتقدير.	28

					أحب التعامل مع متخصصي الرياضيات.	29
					يساهم متخصصو الرياضيات وعلماؤها بتقدم البشرية.	30
					لم يعد للأعمال التي يقوم بها الرياضيون أهمية كبيرة بعد ظهور الكمبيوتر .	31
					يستحق متخصصو الرياضيات كل اهتمام ورعاية من قبل الدولة .	32
					أتمنى لو يخصص يوم للاحتفال بعلماء ومتخصصي الرياضيات.	33
					أحس أن الفائدة التي يقدمها علماء الرياضيات للمجتمع قليلة .	34
					أعتقد أن الرياضيات علم معقد لأنه يتعامل مع أشياء مجرده.	35
					القوانين في الرياضيات لا تعطي الحرية في اختيار الأسلوب المناسب للمعالجات الرياضية .	36
					الرياضيات مادة مسلية وممتعة.	37
					الرياضيات مثيرة للتفكير أكثر من المواضيع الأخرى.	38
					أفضل قراءة الكتب الخارجية المتعلقة بالرياضيات .	39
					أحب أن أتابع مقالات العلماء في مجال الرياضيات أينما وجدت .	40
					أعتقد أن هناك جالاً لاستخدام الحدس (البديهة) في الرياضيات.	41
					أحب مناقشة المواضيع المتعلقة بالرياضيات لأنها تنمي التفكير.	42

الملحق (2)

أعضاء لجنة التحكيم

الرقم	الإسم	التخصص
1	أ.د.مصطفى الحوامدة	أستاذ/علم النفس/ جامعة جرش
2	أ.د.كامل عتوم	أستاذ/مناهج وطرق تدريس اللغة العربية/ جامعة جرش
3	د.يوسف جرايدة	أستاذ مشارك /تكنولوجيا التعليم/ جامعة جرش
4	د. يوسف عيادات	أستاذ /قسم المناهج والتدريس/ جامعة اليرموك
5	أ.أويس صمادي	مشرف تربوي / ماجستير قياس وتقويم/ وزارة التربية والتعليم
6	د. محمد عتوم	أستاذ مساعد /دكتوراه قياس وتقويم/جامعة جرش
7	د. وصال العمري	أستاذ مشارك/ أساليب تدريس علوم / جامعة اليرموك
8	د. عبير الرفاعي	أستاذ/ أساليب تدريس رياضيات/ جامعة اليرموك
9	أ.حسان الجبالي	مشرف تربوي / ماجستير أساليب تدريس رياضيات/ وزارة التربية والتعليم
10	د.أسامة العقيلي	أستاذ /رياضيات تطبيقية/جامعة جرش
11	د. محمد الخوالده	أستاذ/ أساليب تدريس رياضيات/ جامعة اليرموك

الملحق (3)

مدارس عينة الدراسة

المدرسة	الجنس
وادي الدير الغربي الأساسية المختلطة	إناث
سوف الثانوية للبنات	إناث
ظهر السرو الثانوية للبنات	إناث
وادي الدير الشرقي الثانوية للبنات	إناث
مرصع الأساسية المختلطة	إناث
البرج الثانوية للبنين	ذكور
دير الليات الثانوية للبنين	ذكور
مرصع الثانوية الشاملة للبنين	ذكور
الحدادة الثانوية للبنين	ذكور

الملحق(4)

أسماء المدارس الحكومية التي تضم الصفوف الثامن والتاسع والعاشر مجتمعة والتابعة لمديرية تربية جرش

اسم المدرسة	جنس المدرسة٢	ادنى صف	اعلى صف
ابو ذر الغفاري الأساسية للبنين	ذكور	4	10
عثمان بن عفان الأساسية للبنين	ذكور	6	10
البرج الثانوية للبنين	ذكور	7	12
دير الليات الثانوية للبنين	ذكور	4	12
مقبلة الاساسية للبنين	ذكور	1	10
ثغرة عصفور الأساسية للبنين	ذكور	1	10
جبا الأساسية للبنين	ذكور	4	10
اسد بن الفرات الثانوية للبنين	ذكور	5	12
خالد بن الوليد الاساسية للبنين	ذكور	6	10
قفقفا الثانوية للبنين	ذكور	7	12
ام الزيتون الاساسية للبنين	ذكور	3	10
المشيرفة الغربية الثانوية للبنين	ذكور	1	12
الجنيدية الأساسية للبنين	ذكور	4	10
الفيحاء الأساسية للبنين	ذكور	3	10
بليلا الثانوية للبنين	ذكور	7	12
الحسينيات الاساسية للبنين	ذكور	5	10
نجده الأساسية للبنين	ذكور	5	10
ريمون الأساسية للبنين	ذكور	7	10
الكته الثانوية للبنين	ذكور	5	11
نحله الأساسية للبنين	ذكور	4	10
الحدادة الثانوية للبنين	ذكور	8	12
الفوارة الاساسية للبنين	ذكور	1	10
عليمون الاساسية للبنين	ذكور	4	10
المنصوره الثانوية للبنين	ذكور	5	12
الجزازة الثانوية للبنين	ذكور	2	12
المجدل الاساسية المختلطة	ذكور	1	10
الكفير الثانوية للبنين	ذكور	3	12
الرشايدة الاساسية للبنين	ذكور	1	10
المصطبة الثانوية للبنين	ذكور	5	12
مرصع الثانوية الشاملة للبنين	ذكور	8	12
جبة الثانوية للبنين	ذكور	7	12
تلعه الرز الثانوية للبنين	ذكور	4	11
الرايه الأساسية للبنين	ذكور	5	10
الرحمانيه الأساسية للبنين	ذكور	3	10
جرش الثانوية للبنات	اناث	8	12
الخنساء الثانوية للبنات	اناث	7	12
الجبل الاخضر الثانوية المختلطة	اناث	1	12
وادي الدير الغربي الأساسية المختلطة	اناث	1	10
وادي الدير الشرقي الأساسية المختلطة	اناث	1	10
باب عمان الاساسية المختلطة	اناث	1	10
ظهر السرو الثانوية للبنات	اناث	4	12
راس المجر الأساسية المختلطة	اناث	1	10
الجبارات الاساسية المختلطة	اناث	1	10
سوف الثانوية المختلطة	اناث	1	12
سوف الثانوية للبنات	اناث	7	12
البرج الثانوية المختلطة	اناث	1	11
دير الليات الثانوية للبنات	اناث	7	12
مقبله الثانوية المختلطة	اناث	1	12
ثغرة عصفور الاساسية المختلطة	اناث	1	10
جبا الأساسية المختلطة	اناث	1	10
كفرخل الثانوية المختلطة	اناث	7	12
قفقفا الثانوية للبنات	اناث	4	12

الجنيدية الأساسية المختلطة	اناث	1	10
المشيرفة الغربية الثانوية المختلطة	اناث	1	12
الفيحاء الاساسية للبنات	اناث	1	10
بليلا الثانوية الشاملة المختلطة	اناث	1	12
ساكب الثانوية الشاملة للبنات	اناث	7	12
الحسينيات الاساسية المختلطة	اناث	1	10
ريمون الثانوية الشاملة للبنات	اناث	4	12
الكته الثانوية للبنات	اناث	6	12
تلعة الرز الاساسية المختلطة	اناث	1	10
نحله الثانوية للبنات	اناث	1	12
الحداده الثانوية للبنات	اناث	1	12
برما الثانوية للبنات	اناث	7	12
عليمون الثانوية المختلطة	اناث	1	11
المنصورة الثانوية المختلطة	اناث	1	12
الفوارة الاساسية المختلطة	اناث	1	10
الجزازه الثانوية للبنات	اناث	7	12
المجدل الاساسية للبنات	اناث	4	10
المصطبة الثانوية للبنات	اناث	1	12
مرصع الثانوية المختلطة	اناث	4	12
جبه الثانوية المختلطة	اناث	1	12
الرحمانية الاساسية المختلطة	اناث	1	10
الراية الأساسية المختلطة	اناث	1	10
الكفير الثانوية المختلطة	اناث	1	12
الرشايدة الاساسية المختلطة	اناث	1	10
النبي هود الأساسية المختلطة	اناث	1	10
نجدة الاساسية المختلطة	اناث	1	10
آمنة بنت وهب الأساسية المختلطة-الطالبات السوريات	اناث	1	10
قفقفا الاساسية المختلطة - الطالبات السوريات	اناث	1	10
جرش الأساسية للبنات- الطالبات السوريات	اناث	1	10
جرش الاساسية للبنين - الطلاب السوريون	ذكور	1	10

الملحق(5)

كتب تسهيل المهمة

بسم الله الرحمن الرحيم

Jerash University
Faculty of Educational Sciences



جامعة جرش
كلية العلوم التربوية

الرقم: ع ت/٤/٣/٢٦/٣١٢٨
التاريخ: ٢٠١٧/٢/٢٨

لمن يهمه الأمر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،

أرجو العلم بأن **الطالبة زينب رياض عضيبات** تخصص ماجستير **المناهج العامة والتدريس** في كلية العلوم التربوية في جامعة جرش ترغب بتطبيق أداة للدراسة (استبانه) لبحثها الموسوم بـ "**تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية**" للحصول على درجة الماجستير في المناهج العامة والتدريس أرجو التكرم بتسهيل مهمتها في ذلك.

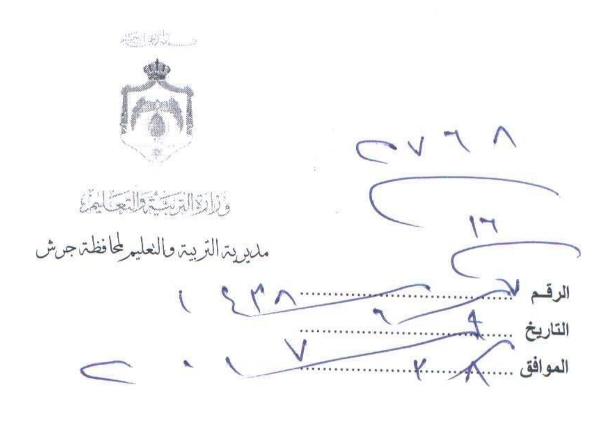
وتفضلوا بقبول الاحترام

عميد كلية العلوم التربوية
د. وليد الشدوح

نسخة لـ:
- رئيس قسم الدراسات العليا
- المشرف : د.عايش زيتون
- ملف الطالب

الرمز البريدي ٢٦١٥٠ هاتف ٦٣٥٠٥٢١ – ٦٣٥٠٥٢٢ – فاكس ٦٣٥٠٥٢٠ – جرش – المملكة الأردنية الهاشمية
Post Code ٢٦١٥٠ Tel. ٦٣٥٠٥٢١ – ٦٣٥٠٥٢٢ – Fax. ٦٣٤٠٥٢٠ Jerash – The Hashemite Kingdom Of Jordan
Website: www.jpu.edu.jo E-mail: ju@go.com.jo





مدير مدرسة ....

الموضوع: البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

إشارة لكتاب رئيس جامعة جرش رقم ع ت/٣١٢٨/٢٦/٣/٤، تاريخ ٢٠١٧/٢/٢٨.

فأرجو العلم بأن الطالبة زينب رياض عضيبات تقوم بإجراء دراسة عنوانها "تطور مستوى الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بالصف الدراسي والقدرات العقلية الرياضية" استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص المناهج العامة والتدريس من جامعة جرش، ويحتاج ذلك إلى تطبيق استبانة على عينة من الطلبة لديكم.

راجيا تسهيل مهمة الطالبة المذكورة وتقديم المساعدة الممكنة لها، على أن تتم مطابقة الاستبانة المطبقة مع الاستبانة المرفقة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم

عدنان محمد فالح العتوم
مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة/ مدير الشؤون التعليمية والفنية
نسخة/ ر.ق. التدريب والتأهيل والإشراف التربوي

د. محمد الفاضل

هاتف: 96226351449+ فاكس: 96226351069+ ص.ب ١٨ جرش ٢٦١١٠ الأردن

The Development of the Level of Attitudes toward Learning Mathematics Among Basic Stage Students and its Relationship with Class Level and Mathematical Mental Abilities

By

Zainab R. Odeibat

Dr. Ayesh M. zaytoun, prof

ABSTRACT

This study aimed to reveal the Development of the Level of Attitudes toward Learning Mathematics Among Basic Stage Students and its Relationship with Class Level and Mathematical Mental Abilities. The study sample consisted of students in a basic stage in grades 8, 9 and 10 chosen from 9 schools in Jerash Governorate for the academic year 2016/2017. Moreover, data were collected through a questionnaire that was distributed to a representative random cluster sample of (754) male and female students, which represented (11%) of the study population. After collecting the data, it was analyzed by statistical analysis software (SPSS).

The results of the study revealed that the attitudes level toward mathematics learning among the students of the basic stage was average and was higher than the level of the neutrality of the mathematical attitude (60%). On the other hand, the results showed that there were no significant differences in attitudes level towards mathematics learning in the basic stage due to the class level or the interaction between the classroom level and the mathematical mental abilities variable.

Finally, there was a significant difference in the level of attitudes towards mathematics learning between student in basic stage due to the mathematical mental abilities in favor of high mathematical mental abilities level .

Keywords: Attitudes, Mathematics, Basic Stage, Mathematical Mental Abilities, Class Level.